



**Fernando Manuel**                      **As Tecnologias da Informação e Comunicação e o**  
**Marques Costa e Silva**           **Ensino da Contabilidade**



**Fernando Manuel**  
**Marques Costa e Silva**

**As Tecnologias da Informação e Comunicação e o**  
**Ensino da Contabilidade**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Contabilidade e Auditoria, realizada sob a orientação do Professor Doutor Carlos Alberto Lourenço dos Santos, Professor Adjunto no Instituto Superior de Contabilidade e Administração da Universidade de Aveiro.

Dedico este trabalho aos meus pais, às minhas filhas e à Anabela

## **o júri**

presidente

Doutora Maria de Fátima Marques Teixeira Lopes Pinho  
Professora Adjunta da Universidade de Aveiro

Doutor Paulo Alexandre Pimenta Alves  
Professor Auxiliar da Faculdade de Economia e Gestão da Universidade Católica Portuguesa

Doutora Anabela Mesquita Teixeira Sarmento  
Professora Adjunta do Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto

Doutor Carlos Alberto Lourenço dos Santos  
Professor Adjunto da Universidade de Aveiro (orientador).

## **agradecimentos**

Agradeço a todos que tornaram possível a realização deste trabalho, e em especial:

ao Professor Carlos Alberto Lourenço dos Santos, professor adjunto do Instituto Superior de Contabilidade e Administração da Universidade de Aveiro pelo empenho, incentivo e apoio colocados na orientação deste trabalho;  
à Anabela pelas críticas, sugestões e essencialmente incentivo que prestou no decorrer da elaboração deste trabalho.

Agradeço também à Maximina todo o apoio dedicado.

## palavras-chave

Aprendizagem baseada em problemas, tecnologias, *Internet* na Educação, Contabilidade, Tecnologias da Educação

## resumo

A informática e as redes de informação, nomeadamente a *Internet*, estão a revolucionar o ensino-aprendizagem. Provocam uma significativa mudança na relação entre docentes e alunos.

No ensino tradicional o docente actua como um especialista e narrador de conteúdos, cabendo ao aluno o papel de ouvinte e aprendiz. Na linha construtivista, onde se enquadra a aprendizagem baseada em problemas, o docente desempenha vários papéis, designadamente colaborador, tutor, treinador, orientador na pesquisa da informação, obtida muitas vezes, pelo aluno com recurso a conteúdos disponibilizados na *Internet*. O aluno passa a ter o papel central no processo de ensino-aprendizagem sendo responsabilizado pela sua evolução. Assim, estimula-se a pesquisa, o espírito de equipa e, principalmente, a interdisciplinaridade, que permite ao aluno aprender e relacionar várias matérias simultaneamente. A tecnologia surge como facilitador para atingir os objectivos da aprendizagem.

A globalização e a evolução tecnológica criaram um novo paradigma no ensino aprendizagem, onde o aluno é o agente principal, o docente um orientador, a motivação um factor essencial e a tecnologia um meio, um instrumento ao seu serviço. O ensino da contabilidade necessita de algumas reformulações de forma a preparar os profissionais para actuar nos mercados cada vez mais competitivos. A unidade curricular designada, agora, "Simulação Empresarial" é um exemplo desta nova forma de ensinar e aprender.

**keywords**

Problem Based Learning, technology, Internet in education, Accounting, Educational Technology

**abstract**

Computer science and information networks, especially the Internet, are transforming the teaching and learning methods, promoting substantial changes in the teacher and students relationship. In traditional teaching, the teacher acts as an expert and narrator of contents, while the student acts as a listener and apprentice. According to the constructivist approach where the problem-based learning is located, the teacher performs several roles, namely collaborator, tutor and trainer, supervising information research captured most of the times by the student using content resources available in the internet. Now the student occupies the central role in the teaching and learning process and is responsible for his achievements. Within this environment, research, teamwork, and especially interdisciplinarity are enhanced and motivated, allowing the student to possibility of learning and relating several subjects simultaneously. Technology appears as a facilitator to reach the learning purposes. Globalization and technological evolution have created a new paradigm in teaching and learning, and within this realm, the student is the main agent and the teacher his supervisor, the motivation is a key factor and the technology a means to an end and a privileged way at its service. Currently, the teaching of accounting subjects needs some reformulations to prepare professionals to act in ever growing competitive markets. The subject "Simulação Empresarial" constitutes an example of this new way of teaching and learning.

## Índice

Índice .....	i
Índice de tabelas .....	iv
Índice de figuras .....	v
Índice de anexos .....	vii
1 – Introdução .....	1
2 – Identificação e declaração do problema .....	7
2.1 – Objectivos educacionais e desenvolvimento curricular.....	8
2.2 - Taxionomia de Bloom.....	10
2.3 - Processo de Bolonha .....	14
2.3.1 - Processo de Bolonha e o profissional de contabilidade .....	17
3 - Aprendizagem baseada em problemas .....	25
3.1 - Origem.....	28
3.2 - Princípios que sustentam a aprendizagem baseada em problemas .....	29
3.2.1 - Os alunos adquirirem a responsabilidade da sua própria aprendizagem.....	29
3.2.2 - Problemas são pouco estruturados .....	30
3.2.3 - A informação é de carácter interdisciplinar .....	30
3.2.4 - A colaboração é uma componente essencial .....	31
3.2.5 - As aprendizagens anteriores são recordadas a partir da análise e da procura das soluções para os problemas .....	32
3.2.6 - A reflexão sobre a aprendizagem é um aspecto fundamental .....	32
3.2.7 - A auto-avaliação e a co-avaliação .....	33



3.2.8 - As actividades permitem pôr em prática habilidades sociais e profissionais necessárias na vida real.....	33
3.2.9 - A avaliação da aprendizagem vai para além dos conteúdos e considera as competências pretendidas nos objectivos.....	34
3.2.10 - A ABP deve ser o enfoque pedagógico do currículo e não uma pequena parte dentro do mesmo. ....	35
3.3 - Os alunos .....	36
3.4 - Os docentes .....	38
3.5 - Os problemas.....	43
3.5.1 - Problemas reais .....	44
3.5.2 - Problemas de estrutura incompleta .....	45
3.6 - Trabalho em grupo .....	47
3.7 - Aprendizagem baseada em problemas versus ensino tradicional .....	53
4 - As tecnologias da informação e comunicação no ensino-aprendizagem .....	57
4.1 A aprendizagem baseada na Web.....	59
4.2 - A Evolução das tecnologias utilizadas na Web.....	73
4.3 - HTML- HyperText Markup Language .....	79
4.4 – Tecnologia ASP - Active Server Pages .....	83
4.4.1 - Modelo de objectos das ASP.....	86
4.5 - WebCT .....	88
5. - Estudo de um caso.....	95
5.1 - Evolução.....	99
5.1.1 - Ano de arranque .....	99
5.1.2 - Criação do Mercado Sectorial.....	101
5.1.3 - Plataforma de ensino à distância – <i>WebCT</i> .....	104
5.1.4 - Início da Rede .....	106

5.1.5 - Entidades Públicas .....	108
5.1.6 - Novas aplicações .....	109
5.1.7 - Internacionalização.....	116
5.2 - Metodologia .....	117
5.2.1 - A Organização.....	119
5.2.1.1 - A tecnologia utilizada .....	119
5.2.1.1.1 - <i>Hardware</i> .....	120
5.2.1.1.2 - <i>Software</i> .....	120
5.2.1.1.2.1 - Plataforma de ensino à distância - <i>BlackBoard</i> .....	121
5.2.1.1.2.2 - Correio electrónico.....	123
5.2.1.1.2.3 - <i>WebPage</i> .....	124
5.2.1.1.2.4 – Banco <i>on-line</i> .....	128
5.2.1.1.2.5 - Aplicações específicas necessárias à profissão .....	132
5.2.1.1.2.6 - Outros .....	137
5.2.1.2 - Coordenação.....	138
5.2.1.3 - Central Comercial .....	139
5.2.1.4 - Central Financeira .....	141
5.2.1.5 - Central Pública e de Serviços.....	143
5.2.2 - Etapas de funcionamento .....	144
5.2.3 - Avaliação.....	147
5.2.4 - Meios humanos .....	148
5.2.5 - Reconhecimento.....	148
5.3 – Inquérito aos alunos.....	148
6 - Conclusões e perspectivas futuras.....	167
7 - Referências .....	173

## Índice de tabelas

Tabela 1 - Taxionomia de Bloom – Domínio cognitivo.....	11
Tabela 2 – Taxionomia de Bloom – Domínio afectivo .....	13
Tabela 3 – Aprendizagem baseada em problemas versus aprendizagem tradicional.....	55
Tabela 4 – Evolução do <i>e-learning</i> .....	74
Tabela 5 – Terminologia que será utilizada no ensino-aprendizagem num futuro próximo.....	76
Tabela 6 - Empresas por actividade 1997/1998 .....	100
Tabela 7- Empresas por actividade 1998/1999 .....	102
Tabela 8 - Empresas por actividade 2001/2002 .....	105
Tabela 9 – Número de alunos por idade e sexo .....	150
Tabela 10 – Número de alunos por curso .....	150
Tabela 11 – Classificações dos alunos na disciplina .....	151
Tabela 12 – Diferença da classificação da disciplina face à média do curso .....	151
Tabela 13 – Número de disciplinas para além de “Simulação Empresarial” e horas dedicadas .....	155
Tabela 14 – Tabela de frequências da questão n.º3 .....	157
Tabela 15 – Tabela de frequências da questão n.º4 .....	158
Tabela 16 – Tabela de frequências da questão n.º5 .....	159
Tabela 17 – Tabela de frequências da questão n.º6 .....	160

## Índice de figuras

Figura 1 – Esquema básico do processo de ensino.....	9
Figura 2 – A Rosa de Bloom .....	12
Figura 3 – Desenvolvimento de redes de aprendizagem .....	26
Figura 4 - Comparação entre Grupos de trabalho e Equipas de Trabalho.....	47
Figura 5 – Componentes de um ambiente de aprendizagem tecnologicamente rico.....	66
Figura 6 – Evolução do <i>e-learning</i> .....	74
Figura 7 – Consulta de uma página HTML.....	79
Figura 8 – Consulta de uma página ASP.....	84
Figura 9 - Entrada no Sistema - Administrador.....	91
Figura 10 - Entrada no Sistema – Gestor de Curso/disciplina.....	92
Figura 11 – Mercado ano lectivo 1998/1999.....	102
Figura 12 – Rede da disciplina em 2006 .....	107
Figura 13 – Programa de Auto-facturação .....	110
Figura 14 – Aplicações Financeiras – PP2004 – Ano lectivo 2003/2004 .....	111
Figura 15 – Seguros – PP2004 – Ano lectivo 2003/2004 .....	111
Figura 16 – Operações de Financiamento – PP2004 – Ano lectivo 2003/2004.....	112
Figura 17 – Bancos – PP2005 – Ano lectivo 2004/2005.....	113
Figura 18 – Banco-Online – Ano lectivo 2006/2007 .....	115
Figura 19 – Serviços de apoio ao mercado - Centrais .....	118
Figura 20 – Espaço de cada empresa no <i>BlackBoard</i> .....	121
Figura 21 –Página de acesso de cada empresa no <i>BlackBoard</i> .....	122
Figura 22 –Página de uma Central no <i>BlackBoard</i> .....	123
Figura 23 – Login na <i>WebPage</i> das Centrais .....	125

Figura 24 – Envio/Consulta de autos de medição das obras .....	127
Figura 25 – Pedido de financiamento por leasing .....	130
Figura 26 – Site das Declarações Electrónicas.....	132
Figura 27 – Declaração Periódica do IVA.....	135
Figura 28 – Declaração IRC – Modelo 22.....	135
Figura 29 – Declaração Modelo 10 .....	136
Figura 30 – Gestão de Ficheiros DRI .....	136
Figura 31 – Informação Empresarial Simplificada.....	137
Figura 32 –Quadros de Pessoal .....	137
Figura 33 –Página no <i>BlackBoard</i> da Central Comercial.....	140
Figura 34 – Gráfico de frequências do nº de horas semanais dedicadas à disciplina...	153
Figura 35 - Gráfico do nº de horas semanais dedicadas a outras disciplinas .....	154

## **Índice de Anexos**

Anexo 1- Exemplo da página ASP utilizada para validar os utilizadores .....	179
Anexo 2 – Exemplo da página HTML que é enviada pelo servidor .....	182
Anexo 3 – Exemplo da página que é apresentada no Browser.....	183
Anexo 4 – Folha de rosto da ficha de uma ficha de empresa .....	184
Anexo 5 – Folha de rosto de uma ficha de obra .....	185
Anexo 6 – Inquérito efectuado aos alunos.....	186
Anexo 7 – Documentação de um contrato de leasing .....	189

# 1 – Introdução

“O objectivo da educação é a virtude e o desejo de converter-se num bom cidadão.”  
(Platão)

Vivemos numa sociedade dinâmica com alterações constantes e permanentes a nível social, político e tecnológico. Neste contexto, a forma de comunicar, de efectuar negócios, aceder à informação e usar a tecnologia alterou-se.

O modo de ensinar está também a mudar. Actualmente, pretende-se preparar os alunos para responder a novas situações. Estes precisam mais do que nunca de: colocar questões, procurar e encontrar os recursos adequados para responder a essas questões e comunicar as suas soluções aos outros (Duch, Groh et al., 2001).

As últimas décadas foram marcadas pela drástica transformação da “Era industrial” para a “Era da informação”. O capital deixou de ser o principal activo das organizações e o estilo de vida das pessoas sofre transformações.

A informação e o conhecimento passam a ser requisitos fundamentais para a criação de riqueza. As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) estão presentes em praticamente todas as actividades. A necessidade de processar cada vez maiores volumes de dados levou à proliferação dos computadores. Quanto mais dados existem maior é a necessidade de os processar rápida e automaticamente. A informação resultante apoia a decisão e suporta a acção.

A introdução das tecnologias da informação e comunicação na educação, especialmente associadas ao uso de computadores, provoca mudanças no paradigma educacional, onde o foco deixa de ser o ensino e passa a centrar-se na aprendizagem, no aluno. A adopção das novas tecnologias no ensino-aprendizagem é caracterizada quer por factores de ordem positiva: facilidade de acesso às informações, flexibilidade de apresentação, interacção homem-máquina, entre outros, como de ordem negativa: alto custo dos equipamentos, acesso limitado a uma fatia da sociedade, falta de contacto pessoal com o professor, etc. (Filho, Alloufa et al., 2001). Actualmente a questão do custo e do acesso limitado às tecnologias da informação e comunicação está a ser ultrapassada.

No ensino, os docentes devem analisar e avaliar estas tendências, de forma a escolher os currículos e métodos de ensino apropriados, com os quais prepararão os alunos para as situações da vida real (Sungur, Tekkaya et al., 2006).

O objectivo do ensino vai para além da obtenção de conhecimentos de dada unidade curricular. Pretende-se que os alunos se convertam em aprendizes auto-suficientes, que desenvolvam competências para a resolução de problemas que poderão ser aplicadas em



cursos futuros e nas suas carreiras profissionais. Actualmente, o ensino não se centra na absorção de conteúdos (tirando notas e estudando para exames), mas na análise crítica, na discussão e na aplicação dos conteúdos em diferentes situações.

Por outro lado, com a velocidade das transformações verificadas as organizações e as pessoas são forçadas a acompanhar os avanços da tecnologia. Uma outra tendência das organizações é a utilização de grupos para resolver problemas e tomar decisões (Cunha, 2003).

A integração da tecnologia no sistema educativo é um processo irreversível. A tecnologia Web é um instrumento de ensino-aprendizagem e pode ser utilizada como complemento às aulas presenciais, pode existir autonomamente, ou ser utilizada em estratégias que combinem a aprendizagem baseado na Web com a aprendizagem presencial. Alan Sangster já em 1997 afirmava que a *Internet* representava um desafio quer para os académicos quer para os profissionais de Contabilidade. Este desafio continua actual (Alan Sangster, 1997).

Se os docentes não forem proactivos na utilização das tecnologias correm o risco de perder o prestígio face aos seus alunos. Correm o risco de perder a credibilidade quando os alunos acederem a informação mais actual, avançada e apropriada que os próprios docentes.

A Comissão Especializada do CRUP para a Educação e Formação Inicial, Pós-Graduada e Permanente, no documento “O Processo de Bolonha e a Natureza e Estrutura de Formação” (Guimarães, Cordeiro et al., 2004, p. 12) afirma: “Num contexto em que a informação, mesmo a informação científica especializada, está universalmente acessível graças às novas tecnologias das comunicações e à *Internet*, a função que a universidade exerceu ao longo de séculos de repositório privilegiado do conhecimento e instância por excelência da sua transmissão, vê a sua importância diminuída face aos novos desafios que se lhe colocam na emergente “sociedade do conhecimento” ”.

Novos modelos pedagógicos, tais como a aprendizagem baseada na resolução de problemas ou baseada em projectos têm vindo a ser experimentados com sucesso em domínios como as engenharias e a medicina, baseando-se não num paradigma de transmissão passiva, de absorção do saber, antes num paradigma de aprendizagem

guiada mas autónoma por parte do aluno, em que este é um construtor da sua própria aprendizagem. Esta estratégia é caracterizada pelo papel activo dos alunos que, tendo como ponto de partida um problema real, no contexto habitual, tentam encontrar uma resposta, confrontando aquilo que já conhecem com o que necessitam de saber para resolver o problema.

Algumas das maiores pressões para alterações no ensino superior vêm dos alunos. Estes querem obter competências que sentem que lhes serão úteis no mercado de trabalho, procuram poder escolher a forma de como irão adquirir essas competências.

O objectivo principal desta dissertação foi verificar o efeito das novas Tecnologias da Informação e Comunicação na forma de ensinar e apreender, especialmente no ensino da Contabilidade. Analisar a sua importância na aprendizagem baseada em problemas, na aquisição de competências, atitudes e na, chamada, aprendizagem activa ao longo da vida.

Desde há muito tempo que atribuímos bastante importância ao estudo das Tecnologias da Informação e Comunicação e dos Sistemas de Informação. O associar este estudo ao ensino da Contabilidade foi aliciante. Consideramos que o tema é pertinente, especialmente, agora, com a implementação do processo de Bolonha.

Este trabalho inicia-se com a identificação do problema de estudo e definição dos objectivos educacionais. Aborda-se o processo de Bolonha destacando-se os seus principais benefícios e linhas de acção. Relaciona-se o processo de Bolonha com as características e competências que um profissional de contabilidade deve ter e a forma como as deve obter.

No terceiro capítulo analisa-se a aprendizagem baseada em problemas. Os seus princípios, os intervenientes principais (alunos e docentes), as características dos problemas e a importância do trabalho em equipa.

No quarto capítulo aborda-se a importância das tecnologias da informação e comunicação no processo ensino-aprendizagem. Apresentam-se duas linguagens: o HTML, uma linguagem de marcação de hipertexto e o ASP uma linguagem de programação em script que é executada do lado do servidor. Por fim neste capítulo é apresentada a plataforma *WebCT*, utilizada na Universidade de Aveiro até 2003/2004, que facilita a criação de cursos na Web e foi usada na unidade curricular estudada no

capítulo quinto (Simulação Empresarial). A plataforma actualmente utilizada surgiu da evolução do WebCT e designa-se de BalckBoard.

No quinto capítulo é efectuado um estudo de caso, de uma unidade curricular final e integradora, denominada agora “Simulação Empresarial”, dos cursos de Contabilidade e que é oferecida em rede num conjunto alargado de escolas. São descritos os objectivos da disciplina, é apresentada a sua evolução e destacada a componente tecnológica necessária para o seu funcionamento. Por fim, neste capítulo, é analisado um inquérito efectuado aos alunos da unidade curricular no ano 2006/2007.

No sexto capítulo são apresentadas as nossas conclusões, perspectivando-se algumas linhas de trabalho futuro.



## **2 – Identificação e declaração do problema**

“Ensinar não é uma função vital, porque não tem o fim em si mesma; a função vital é aprender.” (Aristóteles)

## **2.1 – Objectivos educacionais e desenvolvimento curricular**

Os problemas de desenvolvimento curricular e ensino são normalmente considerados em relação a quatro tipos de questões (Tyler, 1949):

1. Que objectivos educacionais procura a escola alcançar?
2. Que experiências educacionais podem ser proporcionadas para alcançar esses objectivos?
3. Como podem ser efectivamente organizadas essas experiências?
4. Como se pode determinar se os objectivos foram atingidos?

Vamos tentar responder a estas questões ao longo do nosso trabalho, baseando-nos na teoria da aprendizagem baseada em problemas e na experiência de uma unidade curricular designada por “Simulação Empresarial”.

De acordo com Tavares, Pereira et al. (2007) a aprendizagem é uma construção pessoal, resultante de um processo baseado na experiência, interior à pessoa e que se traduz numa modificação de comportamento relativamente estável. Acrescentam que é através das manifestações exteriores que se vê se o sujeito aprendeu, mas estas só se revelam se no interior do sujeito tiver havido um processo de transformação e mudança.

Os objectivos educacionais são formulações explícitas das mudanças que, se espera, ocorram nos alunos mediante o processo educacional.

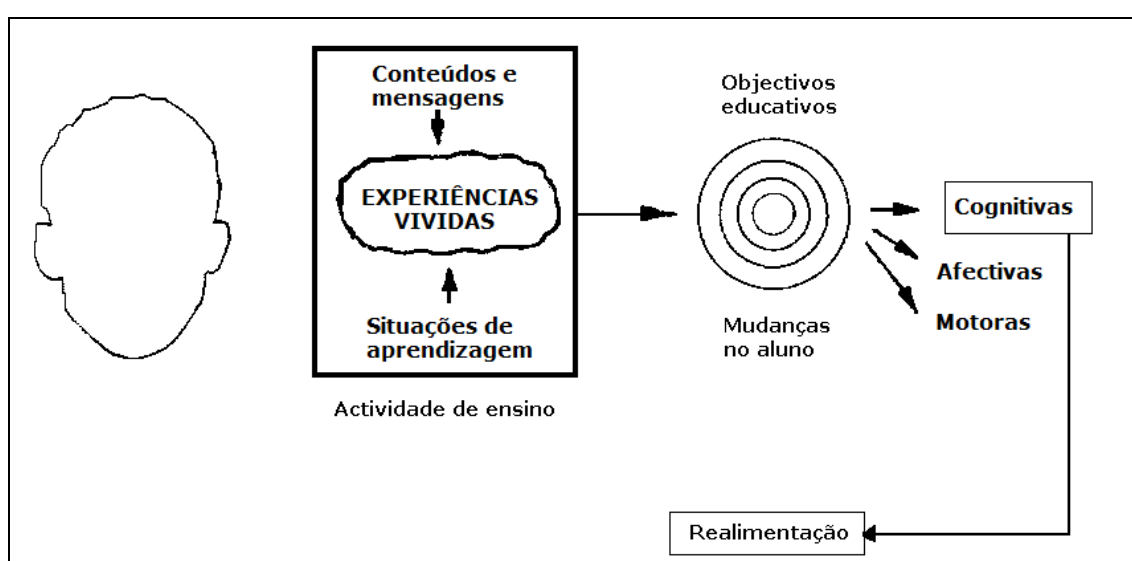
Os objectivos educacionais podem ser definidos a vários níveis. Podem ser definidos a nível do país, da universidade, da escola, e mesmo da unidade curricular. Esses objectivos visam garantir a adequação da acção educativa às características do contexto educativo, cultural e organizacional. Para a definição dos objectivos devem ser considerados alguns factores que consideramos fundamentais:

- considerar o aluno no centro do processo ensino-aprendizagem, com um papel activo na construção do seu conhecimento, com motivações, necessidades e interesses próprios;
- promover o trabalho em equipa, de modo a fortalecer os laços sociais e os valores da cooperação, contrariando o individualismo;

- combater a tendência para reduzir a acção educativa à componente lectiva e à sala de aula, procurando contextualizar os currículos e diversificar os espaços educativos.

O processo de ensino é um processo pragmático, isto é, um mecanismo pelo qual se pretende alcançar certos objectivos e para isso se mobilizam meios, organizando-se numa estratégia sequencial e combinatória (Bordenave and Pereira, 1986).

**Figura 1 – Esquema básico do processo de ensino**



Fonte: (Bordenave and Pereira, 1986)

O processo de ensino deve iniciar-se pela constatação do estado actual do aluno, dos seus conhecimentos, motivações, necessidades e interesses próprios. Depois, devem ser estabelecidos objectivos, que conduzam às mudanças pretendidas aos vários níveis (cognitivo, afectivo e motor). O papel do docente é orientar e controlar a aprendizagem, mediante um processo de avaliação constante (formal e/ou informal) e de informação aos alunos dos seus resultados e progressos. Assim, realimenta o processo através de medidas correctivas (figura 1).

Para contribuir para o desenvolvimento e aplicação dos objectivos educacionais, foi desenvolvido por (Bloom, 1977a) um sistema de classificação que, de certa forma, pode padronizar a formulação dos objectivos.

## **2.2 - Taxionomia de Bloom**

Bloom e seus colaboradores produziram uma taxionomia para o domínio cognitivo e posteriormente alargaram a taxionomia para o domínio afectivo e Psico-motor.

No domínio cognitivo, ligado ao saber, Bloom (1977a) classifica os objectivos em 6 níveis que, usualmente, são apresentados numa sequência que vai do mais simples (conhecimento) ao mais complexo (avaliação). Cada nível utiliza as capacidades adquiridas nos níveis anteriores.

As capacidades e conhecimentos adquiridos em cada um dos níveis são apresentados na tabela seguinte:



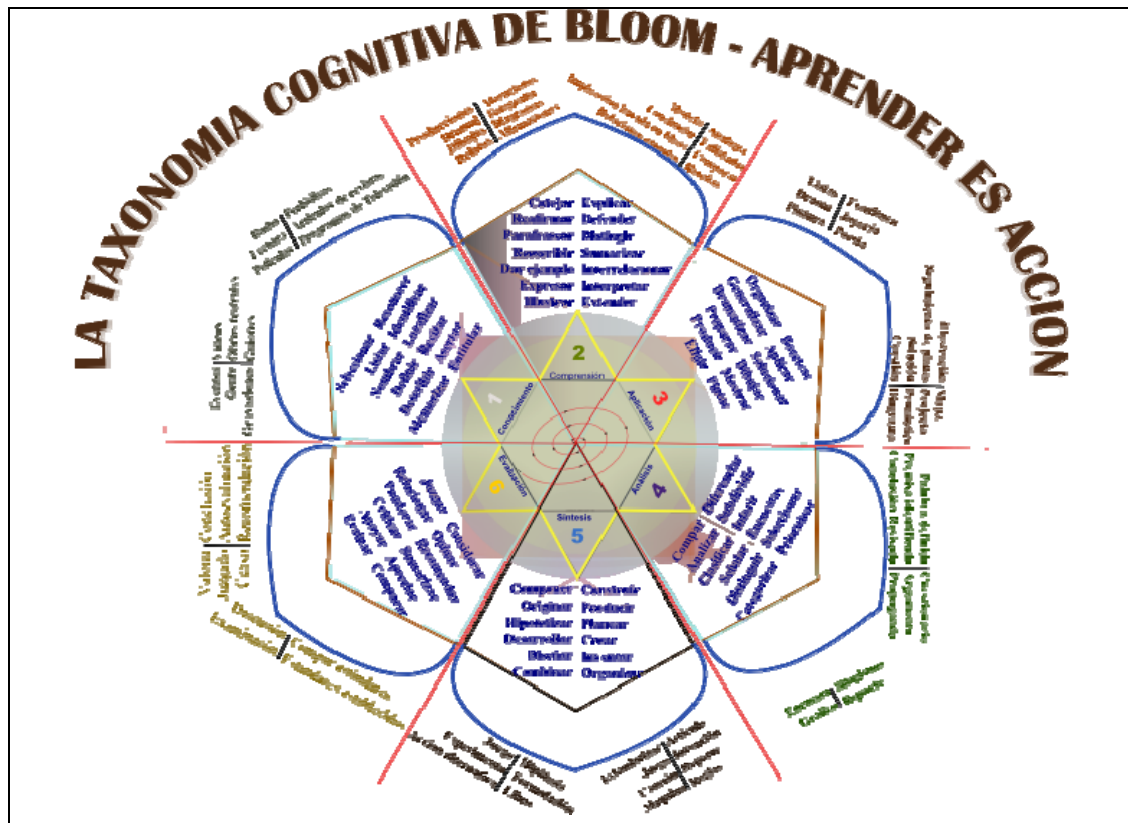
**Tabela 1 - Taxionomia de Bloom – Domínio cognitivo**

<b>Níveis</b>	<b>Objectivos</b>	<b>Capacidades a adquirir</b>
Conhecimento	O aluno irá recordar ou reconhecer informações, factos, datas, ideias, e princípios na forma (aproximada) em que foram aprendidos.	Definir, nomear, descrever, distinguir, identificar, rotular, listar, memorizar, ordenar, reconhecer, reproduzir etc.
Compreensão	O aluno traduz, compreende ou interpreta informação ou facto com base em conhecimento prévio e pode utilizá-la em contextos diferentes.	Classificar, resumir, ilustrar, converter, descrever, discutir, explicar, generalizar, identificar, inferir, interpretar, prever, reconhecer, redefinir, seleccionar, situar, traduzir etc.
Aplicação	O aluno selecciona, transfere, e usa dados e princípios para completar um problema ou tarefa com um mínimo de supervisão em situações concretas.	Aplicar, construir, demonstrar, empregar, esboçar, escolher, escrever, ilustrar, interpretar, operar, praticar, preparar, programar, resolver, usar etc.
Análise	O aluno distingue, classifica, e relaciona pressupostos, hipóteses, evidências ou estruturas de uma declaração ou questão. Identifica as partes e suas inter-relações	Analisar, calcular, comparar, categorizar, discriminar, distinguir, examinar, experimentar, testar, esquematizar, separar, questionar etc.
Síntese	O aluno cria, integra e combina ideias num produto, plano ou proposta, novos para ele. Combinar partes não organizadas para formar um todo	Compor, construir, criar, desenvolver, elaborar, estruturar, formular, inventar, modificar, montar, organizar, planear projectar etc.
Avaliação	O aluno aprecia, avalia ou critica com base em padrões e critérios específicos.	Avaliar, criticar, comparar, defender, detectar, escolher, estimar, explicar, julgar, justificar, recomendar, seleccionar etc.

Adaptado de (Waal and Marcos, 2004)

Esta taxionomia é apresentada de várias formas, das quais destaco: a pirâmide e a rosa de Bloom. Na primeira forma (pirâmide) na base está o conhecimento e os respectivos verbos (capacidades a adquirir da tabela nº1) e no topo a avaliação. A rosa de Bloom é apresentada na figura seguinte (figura 2).

Figura 2 – A Rosa de Bloom



Fonte: (Kennedy, 2008)

No domínio afectivo, o relacionado com a aquisição de valores, o modelo é também sequencial, move-se de um nível baixo (recepção) para o mais alto (internalização) (ver tabela 2 na página seguinte).

Os objectivos de aprendizagem considerados no domínio afectivo estão ligados a ideias como comportamento, atitude, responsabilidade, respeito, emoção, valores. Estes objectivos apontam para uma maior sensibilização e crescimento em atitudes, emoções e sentimentos (Bloom, 1977b).

**Tabela 2 – Taxionomia de Bloom – Domínio afectivo**

Níveis	Objectivos	Capacidades a adquirir
Recepção	O aluno passivamente presta atenção, predisposição para ouvir, atenção selectiva	Dar nome, descrever, destacar, escolher, identificar, localizar, manter, perguntar, responder, seguir, Seleccionar, usar etc.
Resposta	O aluno participa no processo de aprendizagem, e não somente atende a um estímulo, mas reage de alguma forma, apresentar ideias, questionar ideias e conceitos	Adaptar-se, ajudar, apresentar, desempenhar, discutir, escrever, estudar, falar, responder, seleccionar, etc.
Avaliação	O aluno atribui valores a fenómenos, objectos e comportamentos.	Aproximar, completar, convidar, demonstrar, diferenciar, dividir, explicar, iniciar, justificar propor etc.
Organização (de valores)	O aluno atribui prioridades a valores, resolve conflitos entre valores, cria um sistema de valores	Adaptar, alterar, combinar, comparar, completar, concordar, defender, explicar, formular, generalizar, identificar, integrar, inter-relacionar, modificar, ordenar, organizar, preparar, relacionar, sintetizar etc.
Internalização	O aluno adopta um sistema de valores e pratica esse sistema	Agir, cooperar, desempenhar, generalizar, influenciar, integrar, modificar, ouvir, propor, questionar, resolver, revisar, ser ético, verificar etc.

Adaptado de (Waal and Marcos, 2004)

A internalização (nível superior) refere-se a um processo de crescimento interior pelo qual há aceitação de atitudes, interesses e valores que se tornam parte do indivíduo, chegando a ponto de o caracterizar.

No domínio psico-motor outros educadores têm criado suas próprias taxionomias. Por exemplo, Harrow (1972) propôs uma taxionomia de 6 níveis: reflexos, movimentos básicos, habilidades de percepção, habilidades físicas, movimentos aperfeiçoados e comunicação não verbal.

A aprendizagem baseada em problemas, que será analisada no próximo capítulo, permite que os alunos desenvolvam capacidades passando dos mais baixos níveis da taxionomia cognitiva de Bloom (conhecimento e compreensão), para os níveis superiores (análise, síntese e avaliação) (Duch, Groh et al., 2001; Portner, 2008). Para

terem sucesso em qualquer profissão é necessário que os alunos desenvolvam estas capacidades.

### **2.3 - Processo de Bolonha**

O ensino superior desempenha um papel decisivo no desenvolvimento dos cidadãos e das sociedades modernas porque potencia o desenvolvimento social, cultural e económico, a cidadania activa e os valores éticos.

Com o Processo de Bolonha pretende-se criar no espaço europeu um sistema de graus comparável e facilmente compreensível por todos, com objectivo de promover a mobilidade de docentes, de estudantes e a empregabilidade de diplomados. Corresponde ao propósito da construção do Espaço Europeu do Ensino Superior coeso, competitivo e atractivo quer para docentes e alunos europeus quer de países terceiros. Este processo baseia-se na estruturação do ensino superior em três ciclos.

Os benefícios principais deste processo são:

#### Mais flexibilidade:

Pretende-se maior flexibilidade na estrutura dos programas de estudos e dos percursos académicos.

Os cursos do primeiro ciclo com duração de pelo menos três anos, têm a denominação de licenciatura. Os alunos têm a possibilidade de entrar de imediato no mercado de trabalho ou de continuar o estudo num programa de segundo ciclo, que atribui o grau de mestre.

O primeiro ciclo é mais generalista do que o segundo. Neste último, os estudantes beneficiam de uma grande variedade de cursos, mais especializados, em áreas idênticas ou muito diferentes das da sua licenciatura.

O terceiro ciclo, exclusivo das Universidades, corresponde ao Doutoramento e terá uma duração de três a quatro anos.

Os percursos formativos tornam-se mais flexíveis, pois não se exige que se iniciem e terminem na mesma instituição.

### Maior mobilidade:

A mobilidade de docentes, investigadores e, principalmente, de estudantes é a base de consolidação da Área Europeia de Ensino Superior.

A importância de criar uma Europa mais abrangente, transparente, acessível e completa e a pressão das exigências de uma eficácia cada vez maior e de uma competitividade a nível internacional demonstrou a necessidade de desenvolver um espaço europeu de ensino superior de forma a promover a competitividade, a mobilidade e a empregabilidade reduzindo as desigualdades sociais quer a nível nacional quer ao nível europeu (MCTES, 2008).

A existência de instrumentos de fácil comparabilidade dos estudos efectuados permite que os docentes, e essencialmente os alunos tenham uma maior mobilidade:

- no decurso de um ciclo de estudos (para frequentar um semestre fora da sua universidade);
- no final de cada ciclo.

Pretende-se que esta mobilidade possa ter lugar entre Universidades nacionais e Universidades europeias.

### Reconhecimento mais amplo dos diplomas:

Com a uniformização dos sistemas de ensino superior e com a adopção de quadros comuns de competências, os diplomas serão reconhecidos e aceites em mais países, incluindo todos os subscritores do processo de Bolonha.

A fácil comparabilidade dos estudos efectuados permite uma maior mobilidade de alunos.

Uma “Europa do Conhecimento” é hoje largamente reconhecida como factor insubstituível para o crescimento social e humano e como componente indispensável para a consolidação e o enriquecimento da cidadania europeia, capaz de dar aos cidadãos as competências necessárias para enfrentarem os desafios do novo milénio, juntamente com uma consciência de valores partilhados e pertencentes a um espaço social e cultural comum (MCTES, 2008).

As principais linhas de acção para a criação da Área Europeia do Ensino Superior são (Bologna Secretariat, 2005; 2007; 2008):

- adopção de um sistema de graus facilmente legível, compreensível e comparável;
- adopção de um sistema de ensino baseado em três ciclos;
- estabelecimento de um sistema de acumulação e transferência de créditos (sistema europeu de créditos ECTS);
- promoção da mobilidade;
- promoção da cooperação europeia na certificação da qualidade do ensino superior (garantia de qualidade);
- promoção da dimensão europeia no ensino superior;
- enraizar a aprendizagem ao longo da vida através, por exemplo, do reconhecimento de qualificações;
- envolvimento das instituições de ensino superior e dos estudantes como parceiros essenciais do Processo de Bolonha;
- promoção mundial do Espaço Europeu de Ensino Superior;
- promoção de sinergias entre a Área Europeia de Ensino Superior e a Área Europeia de Investigação.

Com o Processo de Bolonha pretende-se que a formação seja percebida como uma etapa ao longo da vida (CCISP, 2008; DGES, 2008). Como tal, a aprendizagem não se esgota no sistema tradicional de ensino, englobando todo um conjunto de outras actividades de formação.

É necessária a transformação dos sistemas tradicionais de ensino para que este novo espaço de aprendizagem tenha sucesso. É necessário colocar o aluno no centro do processo de aprendizagem e criar parcerias entre as escolas e a sociedade civil.

Neste processo prevê-se a utilização do sistema de créditos ECTS e a emissão de um documento designado, Suplemento ao Diploma. Neste documento devem ser indicadas

as competências adquiridas durante o período de estudos, bem como os resultados de aprendizagem daí resultantes.

Este sistema de créditos implica uma alteração dos paradigmas de formação. O processo de formação passa a estar especialmente centrado no processo de aprendizagem. Os programas de estudo passam a ser organizados com base nas competências que o aluno deverá alcançar no final do período de estudos (UNL, 2008).

Os resultados da aprendizagem podem-se sintetizar em conhecimentos (saber tradicional), comportamentos (saber ser e saber estar) e competências (saber fazer). As competências podem ser:

- básicas: aprender a aprender, a conhecer;
- específicas ao curso e área de estudo relativas ao desenvolvimento da função: aprender a fazer;
- transversais: aprender a conviver, aprender a ser:
  - como a capacidade para analisar situações e resolver problemas;
  - liderança;
  - integração em equipa;
  - capacidades comunicativas e de adaptação à mudança;
  - capacidade de seleccionar informação;
  - capacidade de organizar e sintetizar;

### **2.3.1 - Processo de Bolonha e o profissional de contabilidade**

O meio ambiente onde as organizações operam é caracterizado por uma grande turbulência, pressionando os gestores a adoptar uma postura diferente, mudando de atitude face a um mercado absolutamente imprevisível, globalizado e muito competitivo.

A Contabilidade é a linguagem universal de negócios e actividades económicas internacionais e, portanto, é participante directa do processo de globalização e de negócios (Fahl and Manhani, 2008).

A mudança constante dos gostos do consumidor, a exigência da melhoria da qualidade dos produtos, o aparecimento de organismos de defesa e protecção dos consumidores são alguns dos factores responsáveis pelo acentuado esforço de modernização e de criação de condições para uma competitividade sustentada da economia. Neste contexto, é importante a formação, a informação e o conhecimento geridos nas organizações. A informação é um recurso essencial e crítico, devendo possuir as seguintes características: fiável, exacta e disponível no tempo certo, local certo e pessoa certa. Só assim se podem tomar decisões rápidas, eficientes e eficazes neste clima de incerteza e risco.

Assim, será essencial o conhecimento para posterior divulgação de determinadas informações que, devido à sua intensa subjectividade, por vezes de difícil quantificação, são indispensáveis para que o investidor possa avaliar de forma credível a rentabilidade do seu investimento.

No paradigma legalista a objectividade da informação era entendida num sentido eminentemente legalista, toda a representação tinha de ser sustentada em factos que pudessem ser comprovados para efeitos legais (rigorosa aplicação de critérios de verificabilidade). Neste paradigma o importante era evidenciar o património (bens direitos e obrigações, que serviriam de garantias a terceiros) e como seria de esperar tinha uma forte influência do Direito, atendendo à forma legal em detrimento da substância das operações (Cañibano Calvo and Calafell Castello, 1975).

Com o final da primeira grande guerra surgiu uma inflação galopante, e a rigorosa objectividade dos valores contabilísticos foram postos em causa, pois estavam completamente desajustados. Daqui surgiu o Paradigma Económico, onde o objectivo da informação contabilística era o cálculo do resultado e a medida da situação económica da empresa. Onde se procura a verdade única através de informação neutra e imparcial com recurso à Micro-Economia de forma a facilitar o cálculo do resultado.

A informação contabilística tem uma variedade de utilizadores, a forma de cada um interpretar os dados é diferente e os seus objectivos também são distintos. Desta forma,



não se pode encontrar uma “verdade única” existem várias perspectivas da mesma realidade. Surge então o paradigma utilitarista onde a preparação da informação é direccionada aos diversos destinatários de forma a ter utilidade para a tomada de decisão. A Contabilidade passa a ser entendida como um Sistema de Informação e ruma, a nosso ver, no sentido da informação *on-line*. Aqui surgirão novos desafios para todos os preparadores e utilizadores da mesma, pois existem certamente grandes problemas de validação e segurança da Informação.

Os novos profissionais de Contabilidade terão que ser preparados para responder a estas questões, passando de um paradigma baseado na fundamentação e prova das transacções (paradigma legalista) para um paradigma de reporte (divulgação) de informação das organizações (paradigma utilitarista). Desta forma, pensamos que o ensino da contabilidade também necessita de ser adaptado para responder aos novos desafios.

O Processo de Bolonha implica reorientar o processo formativo em torno de novos valores:

- passar do ensino para a aprendizagem;
- do conhecimento para as competências e atitudes;
- do ensino passivo para uma aprendizagem activa e ao longo da vida.

Em Portugal o Decreto-Lei 74/2006 procede à regulamentação das alterações introduzidas à Lei de Bases do Sistema Educativo, na Lei 49/2005, relativas ao novo modelo de organização do ensino superior no que respeita aos ciclos de estudos.

Segundo o n.º 2 do artigo 61º deste documento o processo de adequação visa a reorganização dos ciclos de estudos e concretiza-se através da:

- passagem de um ensino baseado na transmissão de conhecimentos para um ensino baseado no desenvolvimento de competências;
- orientação da formação ministrada para os objectivos específicos que devem ser assegurados em cada ciclo de estudos;
- determinação do trabalho que o estudante deve desenvolver em cada unidade curricular e na sua expressão em créditos (ECTS). Este trabalho pode incluir

sessões de ensino de natureza colectiva, as sessões de orientação pessoal de tipo tutorial, estágios, projectos, trabalhos no terreno, estudo e a avaliação.

Do artigo 5º do mesmo diploma, pode-se aferir que um licenciado em Contabilidade é aquele que:

- possuiu conhecimentos e capacidade de compreensão na área de Contabilidade de forma que desenvolva e aprofunde os conhecimentos de nível secundário, apoie-se em materiais de nível avançado e se situe ao nível de conhecimentos de ponta em alguns domínios da Contabilidade;
- sabe aplicar os conhecimentos e a capacidade de compreensão adquiridos, de forma a evidenciar uma abordagem profissional ao trabalho desenvolvido na Contabilidade;
- tem capacidade de resolução de problemas no âmbito da Contabilidade e é capaz de construir e fundamentar as suas opiniões; e competências que lhe permitam comunicar informação, ideias, problemas e soluções, tanto a públicos constituídos por especialistas como por não especialistas;
- tem capacidade de recolher, seleccionar e interpretar a informação relevante, particularmente no âmbito da sua área de formação, e está habilitado a fundamentar as soluções que preconiza e os juízos que emite, incluindo na análise os aspectos sociais, científicos e éticos relevantes;
- tem competências de aprendizagem que lhe permitam uma aprendizagem ao longo da vida com elevado grau de autonomia.

De acordo com Machado (2008) existe um conjunto de competências necessárias ao exercício da profissão de técnico oficial de contas:

- competências nucleares: Os Técnicos oficiais de contas devem possuir uma formação básica nas seguintes áreas consideradas nucleares:
  - Contabilidade, aqui para além da Contabilidade Financeira, deve-se dar ênfase à Contabilidade de Gestão, para que exista informação oportuna e devidamente trabalhada sobre as instituições;
  - Economia, quer macro quer micro Economia;

- Organização e Gestão, onde se destaca o Controlo de Gestão, a Ética e Comportamento Organizacional;
- Direito, aspectos fundamentais do direito, legislação laboral e grande ênfase na legislação fiscal;
- Auditoria, com grande ênfase nos Sistemas de Controlo Interno;
- competências genéricas instrumentais: nestas competências destacam-se a capacidade de análise e síntese e a capacidade de comunicação oral e escrita;
- competências genéricas interpessoais: capacidade de socialização, capacidade para analisar situações e resolver problemas, trabalho em equipa, liderança e vivência ética na profissão;
- competências genéricas sistémicas: como a capacidade de adaptação, iniciativa e criatividade, de melhoria contínua e qualidade, sensibilidade social.

Para a Federação Internacional de Contabilidade (IFAC, 1996), o objectivo da educação e da experiência é preparar profissionais de contabilidade competentes, capazes de prestar uma contribuição positiva, ao longo de sua vida profissional, na sociedade onde trabalham. Para os profissionais se manterem competentes face às constantes alterações é imperativo que mantenham uma atitude de constante aprendizagem. A educação e a experiência dos profissionais de contabilidade devem fornecer conhecimentos fundamentais, competências e valores profissionais que permitam aos mesmos continuarem a aprender e a adaptarem-se à mudança.

Segundo também a IFAC (1996; 2008) os métodos de ensino devem ser usados de forma a fornecerem ferramentas aos profissionais para continuarem a aprender depois de finalizarem os cursos. Com este objectivo os docentes devem ser preparados e encorajados a usar métodos de ensino centrados no aluno que incluam:

- uso de *Case Studies* ou outros meios para simular situações de trabalho;
- trabalhos em grupo;
- adaptar os métodos e os materiais de aprendizagem ao ambiente de constante mudança onde os profissionais de contabilidade trabalham;
- prosseguir um curriculum que encoraje os alunos a aprenderem por eles;

- usar de forma inovadora e criativa a tecnologia;
- encorajar os alunos a serem participantes activos no processo de aprendizagem;
- usar medidas e métodos de avaliação que reflectam alterações de conhecimentos, competências e valores requeridos aos profissionais de contabilidade;
- integração de conhecimentos e competências acerca de tópicos e disciplinas que conduzam a situações complexas e multifacetadas, típicas da vida real;
- enfatizar a resolução de problemas encorajando a identificação de informação relevante realizando avaliações lógicas e comunicando claramente as conclusões;
- estimular e explorar a investigação;
- estimular os alunos a desenvolver cepticismo profissional.

A IES 2 (IFAC, 2008) refere que os conhecimentos fundamentais que devem fazer parte dos programas educativos de um profissional de Contabilidade são: conhecimentos de contabilidade, finanças e conhecimentos relacionados (estes são os conhecimentos específicos, basilares e essenciais para um contabilista); conhecimentos organizacionais e do negócio (o contexto onde o profissional trabalha, um conhecimento amplo sobre o negócio, a empresa, a governação); conhecimentos e competências tecnológicas (a tecnologia transformou o papel destes profissionais, agora, para além de utilizarem os sistemas de informação também desempenham um importante papel nas equipas de avaliação, desenho e gestão dos mesmos).

A IES 3 (IFAC, 2008) refere-se às capacidades como sendo conhecimentos, habilidades e valores profissionais, éticos e atitudes necessárias para demonstrar competência.

No mesmo documento são apresentadas as habilidades profissionais que um contabilista deve adquirir:

- habilidades intelectuais: conhecimento, entendimento, aplicação, análise, síntese e avaliação. As habilidades intelectuais permitem que o contabilista resolva problemas, tome decisões mesmo em situações organizacionais complexas;

- habilidades técnicas e funcionais: aplicações matemáticas e estatísticas, tecnologias da informação, modelos de decisão e análise de risco, mensuração, divulgação, cumprimento da legislação e outros regulamentos;
- habilidades pessoais: atitudes, comportamentos, iniciativa, auto-aprendizagem, estabelecimento de prioridades e cumprimento de prazos, antecipação e adaptação à mudança, ética, cepticismo profissional;
- habilidades interpessoais e de comunicação: trabalhar com os outros e resolver conflitos, trabalho em equipa, interacção com diversas culturas, capacidades de comunicação formal e informal, escrita e oral, ouvir e escrever em outras línguas;
- habilidades de gestão organizacional: planear, gerir projectos, gerir recursos e pessoas, tomar decisões, organizar, delegar tarefas, motivar, liderar, discernimento de julgamento em situações de conflito.

Na IES 4 (IFAC, 2008) são tratados os valores profissionais éticos e as atitudes, é dada grande ênfase à vivência ética da profissão e à sua importância para a sociedade.

O profissional de Contabilidade deve ter um comportamento ético (independência, objectividade, confidencialidade e integridade), um comportamento profissional (rigor, atenção, actualidade, respeito, responsabilidade e fiabilidade), responsabilidade social (conhecimento e consideração do interesse público) e procurar a excelência (através de empenho, melhoria contínua e aprendizagem ao longo da vida, etc.).

A formação ao longo da vida dos profissionais de contabilidade não pode ser descurada. Deve-se estimular a auto-formação e a formação por iniciativa própria, através, por exemplo, da criação de incentivos ou outras formas de reconhecimento. O verdadeiro profissional oferece um serviço socialmente útil e profissionalmente eficiente.

Pode-se afirmar, em conclusão, que o contabilista deve exercer a sua profissão combinando competência técnica e ética e que as escolas devem preparar os seus alunos nessas vertentes.



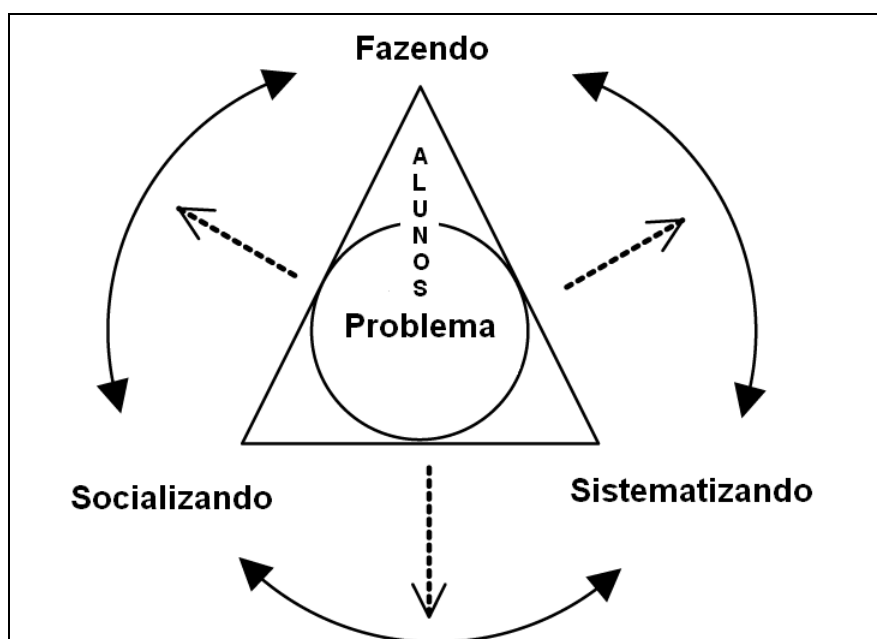
### **3 - Aprendizagem baseada em problemas**

“Escuto e esqueço; vejo e recordo; faço e entendo.” (Tao Te King )

Em contraste com o ensino tradicional, que é essencialmente expositivo, com ênfase no docente e não no aluno, a aprendizagem baseada em problemas (ABP) ocorre frequentemente em pequenos grupos de alunos que trabalham colaborantemente no estudo de um problema. Procuram encontrar soluções viáveis, assumindo assim maior responsabilidade na sua aprendizagem. O papel do docente é motivar a participação, fornecer informação adequada às necessidades que surgem para alimentar o processo de trabalho. A ABP envolvendo problemas reais ou simulados pode produzir alterações nos conhecimentos, competências ou atitudes necessárias para as boas decisões na resolução de problemas (Sungur, Tekkaya et al., 2006).

O aluno está no centro do processo de aprendizagem, e através de problemas os alunos aprendem fazendo, socializando e sistematizando (ver figura 3).

**Figura 3 – Desenvolvimento de redes de aprendizagem**



Adaptado de (Yeo, 2007)

O problema pode fornecer a força centrífuga que liga as pessoas num conhecimento partilhado através de comunicação efectiva, dinâmicas humanas, confiança mútua e



responsabilidade. O problema serve de iniciador ou estímulo para o processo de aprendizagem (Gijsselaers, 1996).

A aprendizagem fica intrinsecamente associada a várias acções, tais como, tomada de decisões, resolução de problemas e recordação de conhecimentos anteriores. Na Aprendizagem Baseada em Problemas os alunos necessitam de obter competências para saber aprender com diferentes tipos de pessoas e trabalhar em grupo (a se socializar). A sistematização torna-se essencial pois são muitas as fontes de informação, as ideias e as soluções propostas também. É necessário um esforço de sistematização para não serem esquecidos os objectivos do trabalho.

O problema constitui o ponto de partida do processo de aprendizagem. O problema, o trabalho em grupo, o estudo individual e o papel desempenhado pelo tutor, são os componentes fundamentais desta metodologia.

### **3.1 - Origem**

A aprendizagem baseada em problemas foi desenvolvida inicialmente na McMaster University Medical School no Canadá nas décadas de 50/60 e tem sido largamente adoptado em muitas escolas de medicina em todo o mundo.

O sucesso alcançado nesta área fez com que esta metodologia se expandisse para outras áreas do conhecimento, tal como a engenharia, gestão de empresas, economia, sociologia (Camp, 1996). Esta metodologia tem sido utilizada, em todo o mundo, num número crescente de locais e disciplinas. Muitos docentes, directores de curso, faculdades e instituições estão a considerar alterar alguns ou mesmo todos os programas para ABP (UB, 2008).

Esta metodologia visa, através do contacto com problemas reais, a participação dos alunos, o desenvolvimento das suas capacidades críticas e da sua auto-aprendizagem.

### **3.2 - Princípios que sustentam a aprendizagem baseada em problemas**

A ABP fundamenta-se numa série de princípios que a sustentam pedagogicamente (Barrows, 1999):

#### **3.2.1 - Os alunos adquirirem a responsabilidade da sua própria aprendizagem**

Os alunos devem ser capazes de identificar aquilo que precisam aprender e quais os recursos necessários para essa aprendizagem. Desta forma, podem projectar a sua aprendizagem de acordo com necessidades individuais (porque todos têm conhecimentos e experiências diferentes) e aspirações da carreira. Permitir que os alunos tenham a oportunidade de arcar com a responsabilidade, sob a orientação da escola, prepara-os para se transformarem eficaz e eficientemente em aprendizes ao longo da vida, essencial em profissões onde vários tipos de problemas surgem diariamente.

Os alunos devem aprender a:

- avaliar aquilo que já sabem;
- procurar o que necessitam aprender;
- procurar recursos de aprendizagem apropriados;
- desenvolver competências inter-pessoais e trabalhar em grupo;
- melhorar capacidades de comunicação;
- estabelecer e defender posições;
- cumprir prazos e outras obrigações;
- decidir.

Isto significa que a aprendizagem baseada em problemas não está centrada no docente, este não impõe o que os alunos devem aprender nem os recursos que devem utilizar. Em

vez disso, o docente levanta questões, indica percursos, simulações, que desafiam e motivam os alunos a aprender.

O docente surge como facilitador, orientando os trabalhos enquanto os alunos desenvolvem competências para resolução de problemas. O docente é considerado como um tutor e necessita de ser preparado para desempenhar esse papel.

A aprendizagem decorre num espírito de responsabilidade mútua entre os alunos e os docentes.

### **3.2.2 - Problemas são pouco estruturados**

Os problemas desta forma de ensino devem ser reais e apresentarem-se com estrutura incompleta. Devem ser apenas disponibilizados dados iniciais, estimulando os alunos a gerar hipóteses múltiplas sobre as suas causas, soluções possíveis e alternativas. Estes problemas devem ser preparados para permitir que os alunos investiguem, a fim de obter a informação necessária para suportar ou verificar as suas hipóteses.

Desta forma, os alunos apelam aos seus conhecimentos prévios, usam competências práticas e processos científicos que integram uma estratégia coerente.

Os alunos aprendem melhor quando elaboram soluções para problemas complexos e de final aberto. Estes problemas promovem a discussão entre os membros do grupo e mantêm a motivação dos alunos para aprenderem mais sobre o tema. Criar problemas de estrutura incompleta (final aberto) demora muito tempo e exige criatividade por parte dos docentes (White, 2001).

### **3.2.3 - A informação é de carácter interdisciplinar**

A aprendizagem baseada em problemas não deve ocorrer dentro de uma única disciplina ou assunto. Deve ser integradora das várias disciplinas (núcleo do programa educacional). Durante a aprendizagem auto-dirigida, os alunos devem obter, estudar e integrar a informação de todas as disciplinas que puderam ser relacionadas.

O objectivo é levar o aluno a aplicar, posteriormente, os conhecimentos adquiridos na resolução de problemas na sua vida profissional. Os problemas reais, não são fragmentados como muitas vezes são apresentados aos alunos nas escolas. A sua resolução engloba um conjunto de saberes de diversas áreas inter-relacionadas. Representações e métodos simples, não são suficientes para capturar a natureza complexa dos elementos de ensino. Também não permitem a aplicações de conhecimento em domínios não estruturados (Koschmann, Myers et al., 1993), o conhecimento é interdisciplinar.

### **3.2.4 - A colaboração é uma componente essencial**

O trabalho colaborativo na aprendizagem baseada em problemas resulta porque:

- facilita a aprendizagem;
- desenvolve atitudes e competências que prepara os alunos para estudar ao longo da vida;
- desenvolve competências sociais.

A colaboração permite que os alunos desenvolvam capacidades de segurança e a auto-confiança necessárias para sua aprendizagem. A competência humana e social e o espírito colaborativo são essenciais para o futuro profissional.

A colaboração do aluno ocorre naturalmente durante as discussões do grupo. Os alunos devem ser incentivados a colaborar através do seu auto-estudo.

A ABP favorece a colaboração em detrimento da competição. Mostra os efeitos positivos (sinergias) de um trabalho em equipa, a partir de uma óptica de respeito, compreensão e colaboração.

O trabalho em grupo e a contextualização da aprendizagem, orientados para o esclarecimento e o confronto de diferentes perspectivas, estimula a criatividade e a motivação dos alunos.

### **3.2.5 - As aprendizagens anteriores são recordadas a partir da análise e da procura das soluções para os problemas**

A participação activa, do aluno, na aprendizagem é mais produtiva do que a transferência passiva de informação. A aprendizagem activa incrementa a retenção e a recordação (Bransford, 2000). O armazenamento de informações na memória e a sua recuperação posterior são favorecidos quando o aluno, durante o processo de aprendizagem, tem um papel activo na elaboração das novas informações.

Neste tipo de aprendizagem, os alunos aplicam os conhecimentos anteriores na resolução dos novos problemas. Assim, é estimulada a reflexão através da exploração dos conhecimentos prévios, promovendo a retenção a longo prazo dos conhecimentos adquiridos, possibilitando também o estabelecimento de relações das novas informações com os conhecimentos anteriores.

Na ABP os problemas são utilizados para estimular os alunos a construir novo conhecimento que está fortemente ligado com os conhecimentos anteriores (Dolmans, De Grave et al., 2005). Para Gijsselaers (1996) a activação dos conhecimentos anteriores através de pequenos grupos de discussão é a variável chave neste processo de aprendizagem. O conhecimento que um indivíduo possui sobre um tema é um factor importante e determina a natureza e a quantidade de novas informações sobre o tema que ele é capaz de processar.

### **3.2.6 - A reflexão sobre a aprendizagem é um aspecto fundamental**

Antes de darem por terminado a realização de um trabalho, os alunos devem reflectir sobre o que aprenderam e determinar se houve algum aspecto (ou ponto de vista) que não permitiu a total compreensão do problema.

Adicionalmente, devem reflectir se a nova aprendizagem os preparou para a resolução de problemas futuros e/ou está relacionada com problemas anteriores. Ao efectuarem esta reflexão conseguem determinar e discutir os principais conceitos aprendidos com o problema. A reflexão permite converter o conhecimento processual em conhecimento declarativo que será recordado em situações futuras.

Segundo Schon citado em (Woods, 1996) os docentes devem ajudar os alunos a reflectir nas suas experiências, porque a reflexão desenvolve competências profissionais.

### **3.2.7 - A auto-avaliação e a co-avaliação**

Os alunos devem ser preparados para avaliar o progresso de aprendizagem individual e dos seus pares.

A capacidade para avaliar o desempenho pessoal é essencial. Permite desenvolver capacidades de auto-estudo que serão utilizadas ao longo da vida. A capacidade de avaliar os colegas é importante quer para a vida quer para a carreira profissional.

A auto-avaliação e a avaliação por colegas (co-avaliação) dão responsabilidade ao aluno e contribuem para o desenvolvimento da sua autonomia intelectual e auto-estudo. Estes tipos de avaliação contribuem para uma aprendizagem mais duradoura, permitem maior participação dos alunos e aumentam a comunicação entre estes e o docente.

### **3.2.8 - As actividades permitem pôr em prática habilidades sociais e profissionais necessárias na vida real**

Na ABP os alunos devem desenvolver as mesmas actividades que os especialistas e outros profissionais têm na vida real. A procura das soluções dos problemas deve ser realizada em grupo. Os problemas apresentados devem ser reais, actuais, pertinentes. Assim, garante-se que as actividades realizadas e as capacidades adquiridas serão relevantes para as suas futuras carreiras.

A socialização é a assimilação de hábitos, características do seu grupo social, todo o processo através do qual um indivíduo se torna membro funcional de uma comunidade, assimilando a cultura que lhe é própria. É um processo interactivo, contínuo e duradouro, realizando-se através da comunicação, que engloba todos os aspectos da vida humana. Entende-se também por socialização os processos através dos quais as pessoas adquirem um certo número de conhecimentos, de mecanismos e de respostas aos diferentes aspectos da vida social para se adaptarem às exigências da vida em comunidade.

Nesta estratégia de ensino-aprendizagem destaca-se, também, a aprendizagem social que tem como objectivo fazer do aluno um membro mais adaptado à sociedade e desenvolver a sua personalidade. Integrando-se no grupo, adquirindo os hábitos e valores característicos. O aluno participa na sua socialização, não é um elemento passivo.

### **3.2.9 - A avaliação da aprendizagem vai para além dos conteúdos e considera as competências pretendidas nos objectivos**

Embora uma parte da avaliação seja efectuada pelo aluno (auto-avaliação) e pelos colegas (co-avaliação) a avaliação formal adicional deve incidir sobre a capacidade adquirida para resolver problemas, a capacidade de auto-estudo e a capacidade de recordar e aplicar o conhecimento integrado. A avaliação não pode contemplar apenas a memorização de conceitos como muitas vezes é efectuada nos métodos tradicionais.

A avaliação exerce um poderoso efeito sobre a aprendizagem. Uma pesquisa efectuada no estado de Nova York demonstrou que os instrumentos de avaliação usados tinham mais efeito sobre o que era ensinado, que os próprios programas de estudo (Tyler, 1969).

Aqui colocam-se várias questões da dificuldade da tarefa de avaliação:

- o que avaliar?
- quando?
- como?
- com que instrumentos?

O docente deve ter consciência que a forma de medir o desempenho do aluno é fundamental para uma aprendizagem eficiente. O docente, em primeiro lugar, deve saber aquilo que pretende medir (quais são os objectivos de aprendizagem) para escolher os instrumentos adequados, nunca o contrário. Em segundo lugar deve aplicar esses instrumentos e considerar os resultados como uma variável na avaliação do desempenho do aluno (Bordenave and Pereira, 1986).



### **3.2.10 - A ABP deve ser o enfoque pedagógico do currículo e não uma pequena parte dentro do mesmo.**

A ABP não deve ser episódica, adicional ou misturada com os métodos tradicionais (professor no centro do processo, aluno passivo, baseada na memorização e na leitura). A ABP requer alunos activos, responsáveis pela sua aprendizagem e com tempo para o auto-estudo.

Os cursos, ou disciplinas, devem ser desenhados de forma a aplicar esta metodologia. Se os alunos estiverem motivados habitua-se à metodologia e os resultados tendem a melhorar.

Uma estratégia bem sucedida para reformar um currículo é a de oferecer, como experiência piloto, uma unidade curricular com duração de um semestre através da aprendizagem baseada em problemas (Kantrowitz, 1987).

A probabilidade de sucesso da ABP aumenta com a diminuição da carga horária das outras unidades curriculares, porque necessita de muito tempo disponível para a investigação na resolução dos problemas.

### **3.3 - Os alunos**

Os alunos trabalham em conjunto na aula, e fora dela, para resolver problemas complexos e verdadeiros, que lhes permite desenvolver quer os seus conhecimentos teóricos quer as suas competências para resolução de problemas.

Esta abordagem permite também melhorar a comunicação, oral e escrita, o raciocínio e a auto-estima dos participantes.

Na aprendizagem baseada em problemas a aprendizagem é um processo activo, integrado e construtivo, influenciado quer por factores sociais quer pelo contexto (Barrows, 1996; Gijsselaers, 1996).

Na ABP o processo de aprendizagem encontra-se centrado nos alunos. Os docentes são mais facilitadores do que disseminadores de conteúdos. A ABP põe em ênfase mais a profundidade do que a amplitude dos conteúdos a serem ensinados.

A tarefa dos docentes é, também, desenvolver o interesse dos alunos pelo objecto de estudo, colocando a ênfase na aprendizagem e não na memorização, promovendo o trabalho em grupo.

Os alunos deverão identificar as suas necessidades de aprendizagem, ajudar a planificar as sessões, participar nas discussões e avaliar quer o seu desempenho quer o desempenho dos seus companheiros.

Os alunos desenvolvem uma consciência e absorvem mais profundamente os conceitos importantes do curso através do trabalho que realizam, o qual é um princípio básico do enfoque construtivo da aprendizagem (Seltzer, Hilbert et al., 1996).

A ABP ajuda os alunos a desenvolverem capacidades interpessoais, pensamento crítico e de pesquisa de informação (Gordon, Rogers et al., 2001).

Para resolver o problema os alunos devem aprender a tomar consciência da (Gijsselaers, 1996):

- informação que têm;
- informação que necessitam;
- estratégia necessária.

Muitas vezes, é necessária a participação do docente como tutor, de forma a facilitar a compreensão dos dados disponíveis e necessários e das estratégias possíveis para solucionar o problema.

Os alunos são encorajados a determinar aquilo que não sabem e identificar os recursos necessários (ajuda dos docentes, textos, vídeos, etc.) para depois aprenderem com eles (Shelton and Smith, 1998).

Na análise baseada em problemas espera-se do aluno uma série de condutas e participações distintas das requeridas no processo de aprendizagem tradicional.

Apresentamos algumas características necessárias aos alunos que participam neste método de ensino:

- disposição para trabalhar em grupo;
- tolerância para enfrentar situações ambíguas;
- capacidade de interação pessoal, tanto intelectual como emocional;
- desenvolvimento dos poderes imaginativos e intelectuais;
- capacidades para resolução de problemas;
- capacidades de comunicação;
- capacidade de pensamento crítico, reflexivo, imaginativo e sensitivo;
- motivação profunda e clara sobre a necessidade de aprendizagem.

Neste método de ensino, tal como já foi referido, os alunos são mais responsabilizados quer pelo seu progresso na aprendizagem, quer pelo progresso dos outros elementos do grupo. Assim, devem identificar as prioridades de aprendizagem, tendo em conta a tarefa principal, ter uma integração responsável no grupo, uma atitude entusiasta na procura da solução dos problemas e procurar trazer informações (que considerem necessárias para entender e resolver o problema) para as discussões no grupo.

Devem pôr em prática capacidades de investigação, análise e de síntese e ter uma visão crítica da informação recolhida. Estimular dentro do grupo o uso de competências colaborativas e experiências de todos os elementos. Ter abertura para aprender com os outros e vontade para partilhar o conhecimento.

### **3.4 - Os docentes**

O papel dos docentes é preponderante no sucesso da aprendizagem baseada em problemas. É importante que sejam estabelecidas regras que permitam aos alunos enquadrar-se no ambiente de aprendizagem. De acordo com Bridges e Hallinger (1996) os erros devem ser aproveitados como oportunidades de aprendizagem em vez de serem apontados como falta de competência.

O docente deve definir os objectivos de forma participada com os alunos. Assim, os objectivos são interiorizados mais fácil e rapidamente.

Outra condição importante para o sucesso da definição de objectivos é a transmissão de feedback. O docente deverá efectuar comentários detalhados sobre os pontos fortes e fracos de cada aluno. O conhecimento dos resultados é um forte estímulo para obter melhor desempenho (deve-se comunicar aos alunos o progresso dos trabalhos o mais rapidamente possível). No entanto, é necessário evitar a repreensão pública, o menosprezo, as comparações ridículas, ou seja, todas as condições desfavoráveis para o desenvolvimento do trabalho. Se for necessário o aluno deverá ser repreendido em privado, procurando o docente encontrar focos de motivação individual (factores que animem o aluno), devendo recorrer se possível, ao reforço positivo.

Os docentes devem encontrar um balanço adequado entre permitir que os alunos discutam os temas por sua conta e intervir nas discussões, para garantir que as questões essenciais são debatidas (Gijsselaers, 1996).

Os docentes devem garantir que todos os alunos do grupo estejam envolvidos no processo de resolução dos problemas e devem orientar os alunos na escolha dos recursos que necessitam (bibliografia, bases de dados, *software*, *links*, etc). Devem, também, estar preparados para identificar as dificuldades mais comuns.

Na aprendizagem baseada em problemas o docente actua como facilitador e não como fonte de soluções. Dificilmente o docente dará respostas assertivas e avaliará respostas.

Só deve responder a questões directas quando estiver seguro de que os alunos esgotaram a sua própria lógica e de que não existem mais experiências de aprendizagem positivas no grupo. A intervenção do tutor não deve ofuscar/inibir o crescimento intelectual dos alunos (Woods, 1996).

O papel do docente será levantar novas questões que auxiliem os alunos a chegar às suas conclusões. Colocando questões abertas, o docente ajuda-os a explorar a riqueza das situações e a desenvolver pensamento crítico. Acompanha o progresso dos alunos para garantir que continuam no caminho certo e que percebem onde estão e o que é necessário ainda fazer. A monitorização é uma componente chave para uma efectiva aprendizagem baseada em problemas.

Enquanto efectua este acompanhamento o docente procurará obter o melhor resultado do trabalho do grupo. Para isso deve:

- envolver todos os alunos no trabalho; se sente que algum aluno está mais alheado pode colocar-lhe questões directamente “Qual a tua opinião, João”. “Estás de acordo com a perspectiva apresentada?...”;
- fomentar a responsabilidade e a confiança no grupo, lembrar, se necessário, que são eles que têm que resolver o problema e que todos os elementos têm responsabilidades para com os outros;
- salientar que são os alunos o centro do processo, e que o docente será somente um auxílio em caso de dúvidas. Este deve procurar obter sínteses do trabalho do grupo;
- saber reconhecer o êxito de um aluno ou do grupo, numa tarefa determinada, pois motiva mais do que o reconhecimento de um fracasso;
- indicar as causas dos êxitos ou do fracassos sempre que identificáveis, pois aumenta a motivação;
- contribuir com a sua experiência e conhecimentos, procurando que o grupo nunca perca de vista os objectivos, os meios e os prazos para os atingir;
- estimular a crítica e o debate de ideias, fomentando a criação de um bom ambiente de trabalho, de forma a que nenhum elemento tenha receio de ser ridicularizado por qualquer questão ou opinião.

Barrows e Tambly, Sparks e Woods referenciados em (Woods, 1996) sugerem alguns comentários que o docente (facilitador) pode fazer no decorrer das reuniões de trabalho com os grupos:

- *Hummmm, - ou outros sons encorajadores.*
- *Não sei se percebo bem o que quer. Poderia repetir para poder entender melhor a sua questão/posição?*
- *Vamos ouvir algumas ideias sobre isto.*
- *Mais alguma sugestão?*
- *Tem a certeza? Pode verificar?*
- *Porquê?*
- *Porque chegou a essa conclusão?*
- *Concorda com o que acabou de ser dito?*
- *Se o que sugere é verdade, então como explica...*
- *Já pensou ou considerou XXX para esta situação?*
- *Tem a certeza do que está a dizer?*
- *Acha que tem de verificar esse ponto?*
- *Parece não estar muito seguro. Onde podemos encontrar a informação que o ajudaria a clarificar esta questão? Existem outras formas de analisar este problema? Quais são os pressupostos? Maiores, menores, escondidos, flexíveis, questionáveis?*
- *Porque estudou isto? Porque fez este trabalho? Porquê neste contexto?*
- *De que forma isto está relacionado com outras informações? Existem inconsistências? Como podem ser reconciliadas?*
- *O que são alguns exemplos concretos?*
- *E então? O que podemos fazer agora que não podíamos fazer antes?*
- *Onde é que esta nova informação nos leva?*
- *Quem vai liderar a sessão de hoje? Quem vai liderar a próxima?*
- *Antes de encerrarmos esta sessão, acho que seria uma boa ideia reflectir em como lidámos como as capacidades de trabalho. Por exemplo, até que ponto lidámos bem como os aspectos da resolução de problemas?*
- *Como foi o nosso desempenho como grupo?*

- *Quais foram os nossos cinco pontos fortes e as duas áreas de trabalho?*
- *Conseguimos estabelecer objectivos para melhorar as nossas capacidades de trabalho para o nosso próximo encontro?*

O docente é também visto como um treinador que, observa, corrige e encoraja a performance dos alunos (Stinson and Milner, 1996).

Podemos afirmar que nesta metodologia, aprendizagem baseada em problemas, o docente procura mostrar a sua preocupação com a pessoa que é o aluno, mostrando interesse pelos seus êxitos e fracassos. Deve clarificar as metas de aprendizagem responsabilizando os alunos para as alcançar. Deve conseguir uma coerência entre o processo de avaliação e os objectivos de aprendizagem. O docente surge como facilitador, promovendo a realimentação do processo com o objectivo de motivar os alunos para que os conhecimentos adquiridos sejam utilizados em situações futuras. A questão que deverá colocar muitas vezes é “Porquê?”.

O docente deve nas suas intervenções, procurar não ser, nem muito interventivo nem demasiado passivo. O excesso de protagonismo por parte do docente poderá levá-lo a conduzir em demasia o grupo asfixiando a discussão; por outro lado, sendo demasiado passivo pode levar a que os principais aspectos do problema não sejam levantados.

Em suma, pretende-se que o aluno desenvolva a capacidade de conduzir de forma autónoma o seu processo de aprendizagem e não se espera que o docente tenha o controlo total sobre a definição dos objectivos, dos recursos e métodos de ensino-aprendizagem. Ao docente compete dar suporte ao trabalho do grupo, garantindo que este conduza de forma apropriada o processo de aprendizagem.

Deve colocar questões que ajudem o grupo a reflectir de forma mais profunda sobre os objectivos, pontos a melhorar e contradições a esclarecer. É também função do docente favorecer a dinâmica do trabalho de grupo, de modo que possibilite o processo de aprendizagem, a partir da contribuição de todos os membros do grupo, particularmente dos alunos que têm maiores dificuldades de trabalhar em equipa.

O docente deve estar bem preparado para utilização dos recursos tecnológicos disponíveis. As novas tecnologias modificaram as relações de limitação de tempo e espaço, que passaram a ter um novo significado nas relações entre as pessoas. As

tecnologias permitem um novo equilíbrio de forças entre alunos e docentes, onde os docentes tendem a estar mais centrados nas particularidades e necessidades de cada aluno.



### **3.5 - Os problemas**

Para Hmelo-Silver (2004) os problemas são o foco para adquirir conhecimento e fortalecer a flexibilidade de pensamento.

O conhecimento é complexo, dinâmico, adaptável ao contexto, interactivo e por este motivo o ensino deve promover múltiplas perspectivas, representações e estratégias para chegar ao conhecimento.

Consideramos que as melhorias da produtividade (quer no ensino, quer nas organizações em geral) podem ser alcançadas por duas vias: através do aumento dos inputs ou através do aumento da eficiência. Com recursos escassos, para aumentar a produtividade teremos que aumentar a eficiência. Uma das formas de aumentar a eficiência passa pela gestão das pessoas, aproveitando as capacidades individuais e a elevando os níveis de motivação. Para Frith a motivação é a energia que leva os indivíduos a vencerem a inércia e a trabalhar mais, com mais afinco, para alcançarem os seus objectivos (Frith, 1997). A motivação resulta de estímulos, que moldam o comportamento de trabalho, determinando a sua forma, direcção e intensidade. Pode ser intrínseca, quando se refere aos comportamentos de trabalho que são estimulados pelo entusiasmo que o trabalho em si suscita na pessoa que o executa. Ou, pode ser extrínseca quando resulta de estímulos externos, como sejam, recompensas materiais ou sociais.

A motivação afecta a quantidade de tempo que as pessoas estão dispostas a dedicar à aprendizagem. Quanto mais motivadas estão mais tempo estão dispostas a dedicar. Os humanos estão motivados para desenvolver competências a resolver problemas (Bransford, 2000).

Na aprendizagem baseada em problemas os estímulos são os problemas apresentados aos alunos, que aumentam os níveis de motivação. Estes problemas derivam de acontecimentos que têm que ser tratados ou explicados. Ao tentar tratar ou explicar os problemas os alunos deparam com as dificuldades (recordam o que já sabem e descobrem o que não sabem, ou, que questões poderão ser levantadas para a sua resolução). O uso de problemas transforma a aprendizagem num processo construtivo e contextualizado (Dolmans, De Grave et al., 2005).

A maior parte dos problemas utilizados na ABP comungam das seguintes características fundamentais:

- reais (autênticos);
- de estrutura incompleta.

Quando os alunos são confrontados com problemas muito bem estruturados, com final fechado (determinado) e muito fáceis, ficam desmotivados, dado que não é apresentado o desafio que esperam para construir o conhecimento activamente (Dolmans, De Grave et al., 2005).

Normalmente (no ensino tradicional), nos exercícios os alunos são passivos, os saberes implicados referem-se exclusivamente à utilização e/ou reprodução de algo que entretanto se memorizou, os dados fornecidos são os estritamente necessários e estão explícitos no enunciado, admite uma única forma de resolução e uma solução, também, única.

A aprendizagem baseada em problemas motiva o aluno (participante activo) por constituir desafios sem resposta imediata e sem estratégias predeterminadas. Assim, o aluno tem de definir as etapas de resolução, que passam pela sua compreensão, pela elaboração de um plano de acção, pela execução, que pode implicar a recolha, tratamento e análise de dados, e pela reflexão sobre os resultados obtidos, que podem levar ou não à solução do problema. Se a solução encontrada satisfaz as exigências do problema, o docente pode ainda questionar acerca das possibilidades de outras soluções plausíveis ou, ainda, lançar novas questões que poderão levar a novos problemas e outras investigações.

### **3.5.1 - Problemas reais**

Os problemas apresentados devem ser reais e actuais. Assim, os alunos reconhecem que estes são relevantes para a actividade profissional, daí a sua motivação ser muito maior face aos exercícios normalmente leccionados em sala de aula.

Se o problema for colocado num contexto que é familiar aos alunos, estes consideram-no como uma aposta (Duch, Groh et al., 2001).

Os problemas devem relacionar os temas a tratar com os interesses e necessidades próprias dos alunos. O progresso é mais rápido quando os alunos reconhecem que o problema coincide com os seus interesses imediatos.

### **3.5.2 - Problemas de estrutura incompleta**

Para a aprendizagem baseada em problemas ter sucesso é necessário um trabalho especial na formulação dos problemas. Os problemas bem desenhados e de final aberto, que requerem a participação e competências de todos os membros do grupo, são essenciais para produzir experiências de grupo positivas (Cohen, 1994).

São problemas de estrutura incompleta, designados também de final aberto, aqueles que têm múltiplas soluções e requerem que os alunos considerem várias alternativas antes de se decidirem por uma solução específica (Shelton and Smith, 1998) .

A criação dos problemas não é uma tarefa fácil mas é uma componente chave da ABP. São os problemas que determinam desde logo os objectivos de aprendizagem. Assim, algumas das suas características são as seguintes (Allen, Duch et al., 1996; Duch, Groh et al., 2001; White, 2001):

- são relevantes, devem ser focados em problemas da vida real (problemas da vida local, regional, nacional ou internacional);
- pertinentes, de forma a induzir os alunos à procura de informação. Os problemas devem estar construídos à volta de um conceito ou ideia chave;
- complexos:
  - requerem mais informação do que a inicialmente disponibilizada para a compreensão e sua resolução;
  - proporcionam vários caminhos para a solução;
  - mudam à medida que se obtém novas informações;
  - requerem que os alunos assumam pressupostos e os justifiquem;
  - impedem os alunos de ter a certeza que chegaram à resposta correcta;

- geram interesse e controvérsia, motivando os alunos a colocar questões, permitindo a diversidade de opiniões;
- têm um final aberto e são suficientemente complexos de forma a exigir colaboração e capacidade reflexiva para além da simples memorização;
- contêm elementos teóricos autênticos da disciplina;
- requerem soluções de uma perspectiva multidisciplinar;
- requerem a participação de todos;
- requerem o poder de síntese do que já aprenderam, e a sua aplicação em novas situações.

Os problemas devem constituir um desafio para os alunos. Assim os problemas motivam os alunos e estes desenvolvem capacidades dos níveis superiores da taxionomia de Bloom, análise, síntese e avaliação (Duch, Groh et al., 2001; Portner, 2008), porque as tarefas criativas, necessárias para a resolução deste tipo de problemas, são mais motivadoras que as repetitivas.

Segundo Schuh e Busy (2001) os problemas devem ser apresentados antes da introdução dos conceitos necessários para a sua resolução, assim os problemas são o veículo através do qual os conceitos emergem.

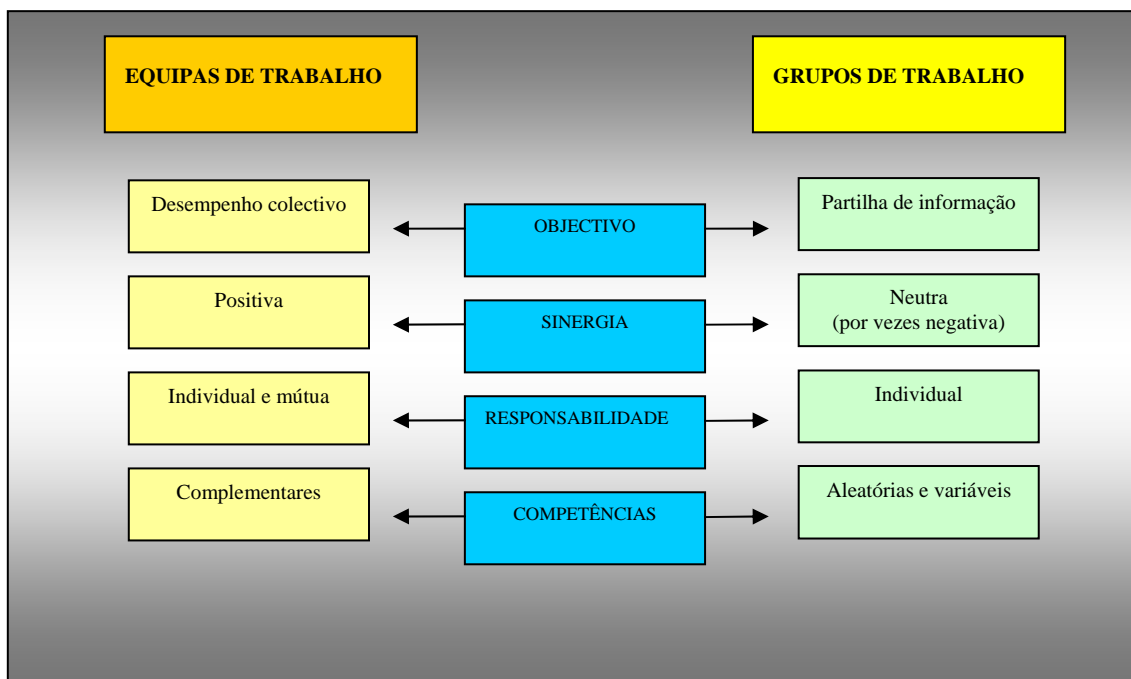
### 3.6 - Trabalho em grupo

Uma das tendências das organizações de hoje é a utilização de grupos para resolver problemas e tomar decisões (Cunha, 2003). Mesmo quando não são formalmente constituídos, os grupos surgem informalmente para a satisfação das necessidades individuais das pessoas nas organizações.

Temos um grupo quando dois ou mais indivíduos se juntam para alcançar determinados objectivos. Enquanto que num grupo de trabalho o objectivo é a partilha de informação e não existe sinergia positiva, numa equipa o objectivo é desempenho colectivo através de uma sinergia positiva e de um esforço coordenado. O desempenho de uma equipa é superior à soma dos desempenhos individuais dos seus membros, enquanto que num grupo de trabalho não.

Num grupo de trabalho a responsabilidade é individual e as competências dos seus membros são aleatórias e variáveis. Nas equipas as competências são complementares e a responsabilidade é ao mesmo tempo colectiva e individual (ver figura n.º 4).

**Figura 4 - Comparação entre Grupos de trabalho e Equipas de Trabalho**



Adaptado de (Robbins, 1998; Robbins and DeCenzo, 2004)

Quando, neste trabalho, nos referimos a grupos consideramos sempre o caso particular de grupos que são as equipas. As equipas são um tipo especial de grupo, caracterizado por elevados níveis de interdependência, conjunto de tarefas diferentes mas relacionadas, e conhecimentos e capacidades diferenciadas entre os membros da equipa. Se um grupo tem a capacidade para estabelecer objectivos, analisar e resolver problemas, implementar as soluções e responsabilizar-se pelos resultados, então pode ser considerado uma equipa (Cunha, 2003).

Na análise de decisão o trabalho em grupo gera melhores resultados que o trabalho individual. Geralmente, o grupo tem mais capacidade para criar alternativas, identificar as vantagens e as desvantagens. Os grupos têm mais hipóteses de estruturar situações desestruturadas do que os indivíduos separadamente (Turoff and Hiltz, 1982).

A contribuição de pessoas com diferentes experiências, pontos de vista alternativos e competências complementares pode originar resultados que dificilmente seriam encontrados individualmente. Os colegas de grupo podem ajudar a identificar inconsistências no raciocínio dos outros e procurar opções, informações e referências para auxiliar na resolução dos problemas.

As organizações usam grupos por uma grande variedade de motivos, que vão desde a distribuição de trabalho à tomada de decisões, do processamento de informação à resolução de conflitos (Cunha, 2003).

Num grupo de trabalho os alunos actuam em conjunto, todos podem participar nas tarefas, que estão claramente definidas. Os alunos esperam conduzir as suas tarefas sem a supervisão directa e imediata do docente (Cohen, 1994).

Os elementos do grupo necessitam uns dos outros para completar o trabalho. Não podem resolver os problemas sozinhos.

O funcionamento do grupo depende da eficiência da comunicação entre seus membros. Os alunos no grupo devem comunicar directa e intensivamente para a realização das tarefas. Esta interacção pode incluir questões, apresentações, sugestões, exposições, concordância, discordância, auscultação, audição ou tomar decisões em conjunto. Esta interacção poderá ser também não verbal. Desta interacção e confrontação de ideias os

pontos positivos e negativos das várias propostas são testados, sendo provável o aparecimento de uma boa solução.

O trabalho em grupo é um aspecto essencial na aprendizagem baseada em problemas por diversas razões:

- ajuda a desenvolver comunidades de aprendizagem, nas quais os alunos se sentem bem, facilitando assim, a apresentação de novas ideias e colocação de questões sobre as matérias (Allen, Duch et al., 1996);
- permite melhorar as competências comunicativas;
- é motivador, permitindo que os alunos se envolvam mais activamente no trabalho e assumam responsabilidades face aos colegas (Cohen, 1994);
- tem melhores resultados que o trabalho individual em problemas difíceis, novos ou de elevado risco (Cunha, 2003);
- aproveita a sinergia de diferentes conhecimentos e experiências, permitindo o aparecimento de novas propostas e ideias.

Os grupos devem estabelecer regras internas, com o patrocínio dos docentes, bem como as consequências para as eventuais violações das referidas regras. Estas regras podem, por exemplo, incluir cronogramas para realização de trabalhos, etc.

Para além das regras internas definidas pelo grupo, podemos identificar algumas das regras que os alunos deverão respeitar para o bom funcionamento do trabalho em grupo.

Os alunos para que os grupos funcionem devem:

- procurar encontrar os objectivos e expectativas de grupo (não as individuais);
- identificar o que vai ser necessário para a concretização do trabalho, e o modo como o vão fazer;
- esclarecer as preferências de cada membro e o papel que cada um pretende desempenhar; negociar (tentando sempre chegar a um consenso) e partilhar as responsabilidades;
- realimentar o trabalho do grupo para que este seja um grupo efectivo de aprendizagem;

- nas discussões procurar não desviar as intervenções para outros temas, procurar esclarecer as suas dúvidas e as dos outros;
- ter abertura para colocar questões necessárias para clarificar a informação e cobrir os objectivos propostos;
- partilhar aqueles que considerem ser os principais objectivos do trabalho, e a forma de os atingir;
- partilhar informação, estimulando a comunicação e a participação de todos os elementos do grupo;
- partilhar e respeitar as normas do grupo;
- sugerir tarefas para o grupo;
- saber ouvir o que os outros elementos dizem;
- respeitar a opinião dos outros, mesmo que não concorde com elas;
- decidir como elaborar as tarefas, tendo em conta as limitações de tempo e recursos;
- promover a dinâmica do grupo.

O trabalho em grupo ou equipa apresenta alguns desafios. Os grupos tendem a levar mais tempo a tomar decisões, podem diluir responsabilidades, mas frequentemente adoptam decisões mais arriscadas. Frequentemente recorrem a soluções de compromisso para gerar consenso.

De acordo com Robbins (1998), podemos identificar dois tipos de grupos principais:

- grupos formais: que são deliberadamente constituídos para a realização de tarefas específicas;
- grupos informais: que surgem porque as pessoas procuram satisfazer as suas necessidades pessoais.

Na unidade curricular, agora designada Simulação Empresarial, que será analisada no caso prático, são constituídos quer grupos formais quer grupos informais.



Os papéis desempenhados pelos elementos dos grupos são de várias ordens. Podemos considerar os seguintes (Robbins, 1998; Cunha, 2003; Robbins and DeCenzo, 2004):

- coordenador: promove a tomada de decisão e sabe delegar e integrar;
- líder funcional: mobiliza o grupo para os seus objectivos funcionais;
- criativo/inovador: apresenta ideias criativas, mas tem pouca preocupação com detalhes;
- captador de recursos: estabelece relações do grupo com o exterior;
- controlador/avaliador: examina os detalhes e impõe regras;
- implementador/organizador: transforma as ideias em planos;
- companheiro de equipa: apoia os membros da equipa;
- assessor: oferece análises perspicazes de opções;
- aperfeiçoador: verifica detalhes e cumprimento de prazos;
- especialista: fornece conhecimento e as competências em determinadas áreas.

Cada elemento do grupo pode desempenhar um ou vários papéis, o papel que cada elemento irá desempenhar deverá estar relacionado com as suas características pessoais e com as suas competências.

A coesão é um factor inerente ao funcionamento do grupo, e permite que este se mantenha unido. A coesão aumenta quando:

- os elementos do grupo conseguem estabelecer entre si relações bem estruturadas, no que respeita aos papéis e estatutos de cada um;
- as normas internas são bem aceites e cada elemento age de acordo com as mesmas;
- as interacções entre os elementos do grupo são, respeitadoras, responsáveis, consensuais e amigáveis;
- o trabalho é cooperativo;
- o grupo sofre ameaças vindas do exterior.

O trabalho em grupo pode também ter algumas desvantagens, das quais se destacam, a maior lentidão na tomada de decisão; a possibilidade de existência de competição inter-grupos (os grupos ou sub-grupos, deixarem de pensar na organização como um todo, mas apenas nos seus próprios objectivos); o “pensamento grupal” (os elementos do grupo terem dificuldade de exprimirem o seu desacordo perante determinada opção, para tomarem a decisão mais depressa ou para não perturbar a coesão do grupo); e a ociosidade de alguns elementos do grupo (determinados elementos do grupo podem pertencer ao grupo apenas com o objectivo de se aproveitarem do trabalho dos outros).

Cunha refere que devido a estas desvantagens o trabalho de grupo não é necessariamente superior à soma dos desempenhos individuais (Cunha, 2003).

De qualquer forma, consideramos que se o tutor tiver as características necessárias e se o aluno cumprir as regras do grupo e desempenhar bem os seus papéis, as desvantagens serão minoradas e que o trabalho em grupo gera sinergias para que o todo seja superior à soma das partes.

Podemos concluir que a aprendizagem cooperativa, em grupos de trabalho, torna-se mais motivante que a aprendizagem individualista e competitiva. A organização do trabalho em grupo aumenta a motivação intrínseca. O trabalho em grupo gera melhores resultados que o trabalho individual se for seguido um conjunto de regras no seu funcionamento e que o docente ao dar autonomia ao grupo promove a motivação.

### ***3.7 - Aprendizagem baseada em problemas versus ensino tradicional***

Em certas ocasiões o ensino-aprendizagem tradicional pode ser uma excelente forma de ensino (Bastiaens and Martens, 2000).

Algumas limitações do ensino tradicional são destacadas por vários autores. O ensino tradicional é focado no conhecimento e não no aluno. Está dirigido à leitura, memorização, repetição e aglomeração de conhecimento. Muitas vezes, a transmissão do conhecimento é efectuada de forma fragmentada, reprodutiva e sem ligação com a realidade.

A memorização de informação e a imitação do que faz o professor é fundamental. O que se espera de cada aluno são respostas correctas às perguntas dos exames. Na abordagem tradicional há poucas oportunidades para a simulação de acontecimentos, quer para aumentar a compreensão de conceitos complexos quer para estimular a imaginação.

Dá-se maior importância aos conteúdos do que ao processo de aprendizagem: “Em vez de ensinar a pescar, fornece-se o peixe”.

Os alunos focam-se no que o docente quer e reproduzem o mais próximo possível as ideias do docente (Bastiaens and Martens, 2000).

Segundo Litto (1996) na concepção tradicional do ensino, o aluno vem até a escola com a cabeça essencialmente vazia e cabe à escola nela colocar um conjunto de conhecimentos factuais e habilidades intelectuais, testando periodicamente a aquisição destes conhecimentos através de provas e exames. E prossegue, comparando as salas de aula com as linhas de montagem da Era Industrial: “(...) a ideia orientadora é "moldar" os alunos para o mundo fabril que os espera, usando técnicas produtivas similares à linha de montagem: salas de aula isoladas umas das outras e limitadas em recursos; mesas e cadeiras dispostas em filas; o professor desempenhando a função de dono e entregador principal do conhecimento; a apresentação de informação limitada ao uso de livros de texto e do quadro negro e quase sempre de forma linear e sequencial”.

Neste cenário, o papel activo era exercido pelo docente; o aluno é um elemento passivo, um mero receptor de informação.

O currículo não é visto como um todo, é elaborado através de uma filosofia de separação. O aluno deverá saber o conteúdo de cada uma das disciplinas (matemática, economia, contabilidade, informática, gestão, português, etc.) sem qualquer possibilidade de ver possíveis inter-relacionamentos entre elas (a interdisciplinaridade).

Na tabela seguinte (tabela 3), apresentamos algumas diferenças importantes entre o processo de aprendizagem tradicional e o processo de aprendizagem baseado em problemas:

**Tabela 3 – Aprendizagem baseada em problemas versus aprendizagem tradicional**

<b>Aprendizagem tradicional</b>	<b>Aprendizagem baseada em problemas</b>
O docente assume o papel de especialista e de autoridade formal, que transmite informação aos alunos. Organiza os conteúdos em exposições de acordo com a sua disciplina. As exposições do docente são baseadas em comunicação unidireccional; a informação é transmitida a uma turma com muitos alunos.	O docente tem um papel de facilitador, tutor, guia, co-aprendiz, treinador, mentor ou assessor. Os docentes desenham os currículos baseados em problemas abertos. Os docentes fomentam a motivação dos estudantes apresentando problemas reais.
Os alunos são receptores passivos de informação. O ensino é essencialmente teórico.	Os alunos são vistos como pessoas que podem aprender por conta própria. Os docentes procuram melhorar a iniciativa dos alunos e motivá-los. Existe uma relação equilibrada entre a teoria e a prática.
Os alunos absorvem, transcrevem, memorizam e repetem a informação em actividades específicas como provas e exames.	Os alunos trabalham em equipas para resolver os problemas, adquirem e aplicam o conhecimento em vários contextos. Pesquisam os recursos e os docentes apenas os guiam neste processo. Participam activamente na resolução do problema, identificam necessidades de aprendizagem, investigam, aprendem, aplicam e resolvem problemas.
A aprendizagem é individual, os alunos trabalham sozinhos.	Os alunos têm a responsabilidade de aprender e criar alianças entre eles e os docentes. São integrados em pequenos grupos e interactivam com os docentes que lhes dão pequenas dicas e lançam novos problemas. Experimentam a aprendizagem num sistema cooperativo.
Os alunos procuram a resposta correcta para terem êxito no exame.	Os docentes evitam problemas de uma resposta única. Ajudam os alunos a preparar as suas questões, formular problemas, explorar alternativas e tomar decisões efectivas.
É dada grande importância aos conteúdos em detrimento dos processos (do “O quê” sobre o “Como”).	A aquisição de conhecimentos é estruturada, para posterior utilização em novas situações e na vida real. A formação é generalista integral e interdisciplinar.
É estimulado o treino de uma memorização a curto prazo e não a longo prazo. Não há lugar ao treino do raciocínio hipotético-dedutivo.	É estimulado o treino do raciocínio e da tomada de decisão.
Os alunos não permanecem atentos e motivados, porque sentem que os conhecimentos adquiridos não são úteis.	A motivação é essencial, o trabalho em grupo e o papel do docente induzem motivação.
O docente centraliza os conteúdos e a sequência da aprendizagem. É dada pouca atenção à auto-avaliação e à gestão feita pelo aluno da própria aprendizagem. A avaliação é sumativa e o professor é o único avaliador.	Desenvolvem-se aptidões de auto-aprendizagem e de auto-avaliação. Os alunos avaliam o seu próprio progresso assim como o dos demais membros da equipa e de todo o grupo. O docente implementa um sistema de avaliação integral em que é importante, quer o processo, quer o resultado.

As próprias regras de comportamento na sala de aula terão que ser distintas. As regras da sala de aula do ensino tradicional, mais tradicional, incluem (Cohen, 1994):

- faz o teu próprio trabalho;

- não preste atenção aquilo que os outros alunos estão a fazer;
- nunca dê ou peça opinião a um colega enquanto estão a fazer uma tarefa na sala de aula;
- está atento aquilo que o docente diz e faz e a nada mais;
- fica virado para a frente na sala, fica quieto e calado.

Na aprendizagem baseada em problemas os alunos não têm que fazer apenas o seu trabalho, têm responsabilidades no comportamento do grupo e nos seus resultados. Em vez de ouvir, somente, o docente os alunos devem comunicar entre si. Para que o grupo trabalhe normalmente, sem sobressaltos, os alunos têm de aprender a pedir a opinião a outras pessoas e dar oportunidade que estas se expressem. Depois devem fazer resumo das opiniões, aproveitando as ideias sensatas para o esforço colectivo.

As estratégias de interacção estabelecidas entre os alunos e o tutor, funcionam como elementos de apoio e motivação, possibilitando a troca de ideias e conhecimentos.

## **4 - As tecnologias da informação e comunicação no ensino-aprendizagem**

“Quando todos pensam o mesmo, ninguém está pensando.” (Lippmann)

A utilização das tecnologias da informação e da comunicação, tem sido, desde alguns anos um factor crítico na estruturação dos cursos, nomeadamente nos cursos de Ciências Empresariais. Entende-se que estas, constituem um elemento fundamental para a valorização académica e profissional dos alunos destas áreas.

Da chamada “Era da produção” do início do século passado, caracterizada pelo aumento do consumo, onde a procura superava a oferta e o mercado estava ávido de novos produtos, chegamos à “Era da Informação” onde a *Internet* é um exemplo de acessibilidade excepcional.

A *Internet* nasceu devido a desafios militares na década de 60. Mais tarde em 1990, Tim Berners-Lee, trabalhando no “European Organization for Nuclear Research” (CERN) inventou o HyperText Transfer Protocol (HTTP); o Universal Resource Identifier (URI), mais conhecido por Universal Resource Locator (URL); e HyperText Markup Language (HTML). A Linguagem HTML é um standard para o formato de dados que suportam o desenvolvimento e a distribuição na Web de recursos relacionados com outros recursos através de referências, conhecidas por Hyperlinks (Zahavi, 2000). Esta invenção muda definitivamente a face da *Internet*, até então uma rede fechada e com interface muito diferente do que conhecemos hoje.

Actualmente, muitos utilizadores usam a *Internet* ou a “Web” apenas como uma fonte de recolha de informações (McKimm, Jollie et al., 2003). Por vários motivos, não existem dúvidas que a *Internet* alterou a forma de ensinar e aprender.

A utilização das novas tecnologias da informação e comunicação no ensino não será possível, se os docentes e os alunos não estiverem motivados para a sua utilização. O factor humano é crucial no processo de ensino-aprendizagem.

Muita da literatura do ensino baseado na Web mostra que uma das barreiras principais para o seu uso efectivo é a tecnologia (limitações de acesso, lentidão) e não o desenho dos próprios materiais de aprendizagem (McKimm, Jollie et al., 2003).



#### **4.1 A aprendizagem baseada na Web**

A tecnologia das redes de computadores, o aumento da capacidade de processamento dos computadores e a disponibilização de toda essa tecnologia a um número cada vez maior de pessoas, permite a utilização da *Internet* no processo de ensino-aprendizagem.

A utilização das tecnologias da informação e comunicação (TICs) no ensino-aprendizagem é importante, porque a tecnologia trata das tarefas repetitivas permitindo uma transferência dos esforços para tarefas mais importantes e relevantes. Segundo Lowther Jones et al (2000) a World Wide Web (WWW) talvez seja o maior desenvolvimento na tecnologia educacional da nossa Era.

Dos vários serviços oferecidos pela *Internet* que podem ser aproveitados pelo docente e o aluno, no processo de ensino-aprendizagem, destacam-se:

- correio electrónico (e-mail), utilizado para enviar/receber mensagens e ficheiros (de todo o tipo). Possibilita a troca de mensagens, a qualquer hora, entre pessoas de qualquer parte do mundo. A rapidez e a facilidade no envio e recepção de informações torna esta ferramenta numa forte arma na comunicação entre todos os participantes do processo educativo;
- World Wide Web (WWW), utilizado para consultas de páginas Web e pesquisa de qualquer tipo de informação. É a aplicação da *Internet* mais conhecida e é um sistema de documentos em hipertexto, que estão interligados, onde se pode colocar som, imagem e texto. Para acederem aos conteúdos disponibilizados nos servidores os utilizadores servem-se dos browsers, tais como, o Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Safari, Chrome, etc;
- grupos de discussão (newsgroups), utilizado para possibilitar a comunicação entre pessoas com interesses comuns. É um meio de comunicação electrónico onde os utilizadores colocam mensagens que são agrupadas por assuntos. São usados, normalmente, para colocar perguntas a outros utilizadores, ou analisar respostas já dadas a questões que nos podem interessar, antes formuladas por outras pessoas. Cada grupo de discussão está dedicado a apenas um tema. Existe entretajuda entre as pessoas que nele participam em relação a problemas com ele relacionados. Todos os participantes no grupo de discussão são livres de

responder a qualquer mensagem, e todos são livres de participar em todos os grupos de discussão. Daí, ser importante salientar, que nada nos garante que a pessoa que nos responde é de facto especialista na matéria;

- chats, utilizado para conversação escrita em tempo real, é um serviço da *Internet* que permite que um grupo de utilizadores possa interagir entre si trocando informações *on-line*, no momento em que se processam, através de um ambiente virtual. Para isso basta que estejam ligados a um servidor ao mesmo tempo e na mesma “sala”. O chat surge da necessidade de criar uma espécie de grupo de discussão em tempo real, ou seja, em que os utilizadores pudessem conversar através de mensagens escritas;
- transferência de arquivos – (File Transfer Protocol - FTP), para procura e transferência de ficheiros (download e upload). É utilizado para a transferir ficheiros de um computador para outro através da *Internet*. Esta ferramenta é muito útil para troca de informações, na forma de *download*, onde é possível deixar à disposição dos utilizadores: livros, programas, notas de aula, sumários, etc;
- listas de e-mail (mailing lists): utilizado para promover a discussão e a disseminação de informações entre um grupo de utilizadores que tem alguma característica em comum. É utilizado o e-mail de forma a enviar as mensagens para todos os participantes na lista. Em muitos casos são usadas como ferramentas de divulgação de informação;
- áudio e vídeo: estas ferramentas permitem ouvir e visualizar conteúdos na *Internet*. A comunicação assíncrona de áudio e vídeo já tem uma longa história na educação, nomeadamente, na educação à distância. A novidade é que agora, para além da comunicação de áudio e vídeo assíncrona, é possível a transmissão em tempo real através da *Internet*.

A *Internet* é cada vez mais um meio de apoio à estruturação de novas propostas de aprendizagem. É cada vez mais um espaço versátil para dispor e dar suporte a diferentes formas síncronas e assíncronas de comunicação. Os ambientes de aprendizagem colaborativa mediados por computador surgem como uma das mais poderosas

aplicações baseadas na *Internet*. Muitas ferramentas para comunicação e trabalho em equipa estão actualmente disponíveis.

A aprendizagem baseada na *Web* permite que docente e aluno, apesar de fisicamente separados, possam interagir.

A *Internet* apresenta-se como uma tecnologia capaz de atender às expectativas dos utilizadores, proporcionando soluções, a custos acessíveis, para:

- a publicação de material didáctico;
- apresentação de tutoriais;
- realização de provas e testes;
- comunicação síncrona e assíncrona.

A aprendizagem baseada na *Web* tem inúmeras vantagens:

- interactividade: o utilizador não é passivo da informação, pode escolher como quer vê-la e dar uma resposta directa. É uma actividade mútua e simultânea, por parte dos utilizadores, em geral trabalhando com o mesmo objectivo. Permite ao utilizador abrir e fechar janelas, chamar menus, escolher sequências de imagem, som e texto. Ao utilizador é apresentado um écran de escolhas em que existem vários percursos possíveis. Este opta em função das suas necessidades e do seu interesse em pesquisar uma das ramificações disponíveis (o utilizador é activo no processo de selecção do que mais lhe interessa) é muito flexível;
- simplicidade de utilização: actualmente o acesso à *Internet* vulgarizou-se, sendo fácil a qualquer pessoa aceder aos conteúdos aí disponibilizados;
- ubiquidade: está disponível em todos os lugares ao mesmo tempo, pode ser acedida de qualquer local a qualquer hora. Quando se utiliza a *Internet* tem-se acesso a toda a informação e recursos que lá se encontram. A *Internet* é como a maior base de dados do mundo, a quantidade de informação que se pode encontrar é surpreendente;
- actualidade: os documentos na rede podem ser actualizados continuamente. Desta forma podem ser eficazes, úteis e rentáveis;

- custo: são eliminados os custos de deslocação e a necessidade de espaço físico, por exemplo, para formação. A partir de qualquer parte do Mundo temos acesso a toda a informação. Por outro lado, em muitas soluções, pode-se facilmente alterar o número de alunos de 50, para 500 ou para 50.000 com alterações de custo pouco significativas.

Associada à *Internet* pode-se também associar alguns problemas:

- necessidade de adaptação dos actores: alunos e principalmente docentes têm de se adaptar a esta nova forma de aprender e ensinar. A utilização da *Internet* depara-se com alguns obstáculos relacionados com a reduzida confiança por parte dos mais conservadores, resistentes à inovação e mudança. A utilização da *Internet* pode também exigir conhecimentos tecnológicos não adquiridos;
- vírus, spam, publicidade indesejada e outros problemas de segurança: a *Internet* é o reflexo da sociedade. Aparecem pessoas bem intencionadas e outras que agem de má fé, é necessário estar atento. O papel do docente é fundamental para alertar os alunos para estas situações;
- excesso de informação incluindo informação sem qualidade: se por um lado existe a vantagem de não precisar de sair de casa para encontrar muitos documentos, sobre vários assuntos, tem a desvantagem da falta de qualidade e de credibilidade de grande parte da informação. Esta desvantagem pode muitas vezes ser utilizada, pelos docentes, como instrumento educativo, estimulando a existência do espírito crítico dos alunos. A quantidade e qualidade de informação disponível na *Internet* conduzem necessariamente a uma aprendizagem para a sua selecção;
- dificuldade de socialização, pessoas que só utilizam o computador, podem tornar-se viciadas. O uso da *Internet* pode transferir muito tempo das relações sociais, da família, de outras formas de trocar opiniões, adquirir conhecimentos, para a utilização do computador. Não proporciona a relação humana docente/aluno típica do ensino presencial.

Os avanços nas tecnologias da informação e comunicação permitem que os cursos baseados na Web repliquem sem dificuldades as características da aprendizagem

presencial através da utilização do áudio, do vídeo, e a banda larga facilita as comunicações, quer sejam síncronas quer assíncronas, nos grupos de chat, nos grupos de discussão e fóruns virtuais (Aggarwal and Bento, 2002).

A aprendizagem baseada na Web coloca novos desafios quer aos docentes quer aos alunos, diferentes papéis e responsabilidades, alterações nos métodos e no ambiente de ensino e novas necessidades de segurança.

Aproveitando as novas tecnologias da informação e comunicação nas escolas, o papel do aluno passará a ser mais relevante, sendo possível uma aprendizagem mais pessoal, mais rápida, mais rica, e com menos custos. O docente terá sempre um papel importante na ajuda ao aluno, por exemplo, na orientação e selecção de informação.

Os alunos assumem maior responsabilidade na sua aprendizagem, incluindo a procura de materiais extra aula, comunicando livremente com o docente e colaborando com os outros alunos.

É exigido aos docentes maior disponibilidade de tempo, que infelizmente em muitas organizações não é formalmente reconhecido.

No ensino tradicional presencial algumas vezes os materiais de apoio são preparados em cima da hora. No ensino com suporte tecnológico os materiais têm que ser preparados com tempo e testados. Trata-se, sem dúvida, de uma mudança drástica.

A utilização das tecnologias da informação e comunicação no ensino-aprendizagem tem cada vez mais um papel mais destacado devido, entre outros, aos seguintes factores:

- o desenvolvimento tecnológico contribui para maior flexibilidade no acesso, para uma grande diversidade de alunos;
- simplicidade de utilização;
- os alunos e docentes dispõem de acesso à tecnologia, não só na escola, mas em vários outros locais (local de trabalho, casa, bibliotecas, etc);
- diminuição dos custos e tempo de acesso à informação;

- facilitam e flexibilizam o contacto entre docentes e alunos, pois podem comunicar remotamente de forma síncrona ou assíncrona;
- facilitam o trabalho cooperativo, permitindo partilha de recursos<sup>1</sup>;
- podem promover a autonomia dos alunos, para que tomem a responsabilidade pelo seu processo de aprendizagem.

A aprendizagem baseada na Web além de complementar a aprendizagem presencial, pode alcançar espaços ainda não ocupados pelo ensino tradicional, criando a possibilidade de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, incorporando novas tecnologias e recursos com um tipo de ensino mais motivador e mais adequado às necessidades dos alunos.

Muitas estratégias podem ser seguidas para utilizar a tecnologia Web no ensino-aprendizagem, por exemplo Harasim (2000) apresenta três níveis de utilização:

- modo auxiliar: a Web é utilizada como complemento às aulas presenciais, normalmente utilizada para disponibilização de conteúdos. As aulas presenciais são mais importantes e a Web é utilizada como suplemento. O feedback é dado nas aulas presenciais, podem ser, também, utilizadas ferramentas de comunicação;
- modo misto: com sessões presenciais e actividades à distância, a tecnologia está integrada no curriculum. As actividades na Web constituem uma parte regular do curso. A tecnologia é utilizada para criar actividades de ensino/aprendizagem *on-line*, coexistindo com momentos presenciais;
- totalmente on-line: quando a Web ou rede de computadores é o primeiro e principal ambiente de discussão e interacção no curso. As actividades desenvolvidas como apresentação de informação, discussão, trabalhos de grupo, avaliação são efectuadas *on-line*. Momentos presenciais só se forem considerados essenciais e indispensáveis.

---

<sup>1</sup> Ver o exemplo da partilha de recursos na unidade curricular, agora designada, “Simulação Empresarial” entre o ISCA-UA e as demais instituições que integram a rede (ponto 5.1.4 deste trabalho)

Bonk Cumming et al. (2000) apresentam estratégias de integração em dez níveis que vão desde a simples promoção dos cursos, através de estratégias de *Marketing* até cursos englobados em iniciativas completamente desenvolvidas na *Internet*.

Lowther, Jones et al (2000) por outro lado apresentam um modelo com cinco níveis, adicionando um nível zero onde não é utilizada a Web. Os níveis são:

- nível 1 – informacional: disponibilização de informação relativamente estável para o aluno. Tais como programa da disciplina, principais tarefas a executar e informações de contacto. Este tipo de informação é relativamente fácil de disponibilizar e não requer muito tempo para a sua disponibilização;
- nível 2 – suplementar: disponibilização de conteúdos aos alunos. Pode consistir em apresentações efectuadas pelo docente ou outras notas. Por exemplo as apresentações de *Power Point* guardadas num documento HTML, ou PDF disponibilizados na Web para posterior consulta pelos alunos;
- nível 3 – essencial: os alunos recebem a maior parte, se não todos os documentos escritos através da Web. Os alunos não podem passar sem um regular acesso ao curso na Web;
- nível 4 – comum: os alunos podem encontrar-se *on-line* ou presencialmente. O conteúdo do curso pode ser apresentado num ambiente *on-line* ou numa sala de aula tradicional. São os alunos que desenvolvem muitos conteúdos do curso;
- nível 5 – profundo: todos os conteúdos e toda a interactividade ocorrem *on-line*. Não se refere à ideia do ensino à distância tradicional, mas sim a um sofisticado construtivista ambiente virtual de aprendizagem.

Se os docentes não possuírem conhecimentos adequados e as competências necessárias para usar as tecnologias da informação e comunicação no ensino-aprendizagem o impacto da sua utilização pode ser menos positivo ou mesmo, bastante negativo.

Figura 5 – Componentes de um ambiente de aprendizagem tecnologicamente rico



Adaptado (Buiu, 1999)

Sandberg, citado em (Buiu, 1999), ao discutir o papel das tecnologias no suporte ao ensino/aprendizagem, identifica os componentes de um ambiente (tecnologicamente rico) de aprendizagem (figura 5). Esses componentes devem estar sempre presentes, de modo a otimizar a aprendizagem:

- docente: o seu papel é a orientação e o controlo do processo de aprendizagem. É responsável pela elaboração dos conteúdos dos cursos e deverá estar à disposição dos alunos sempre que ocorra alguma situação;
- monitor: assegura que algo é aprendido, este papel muitas vezes é assumido pelo docente, outras vezes pelo próprio aluno (auto-controlo) ou por alguma aplicação. A sua presença, ou disponibilidade, dura todo o período de realização do curso, efectuando todo o acompanhamento e suporte aos alunos e actuando como elo de ligação entre estes e os outros intervenientes. A interacção dá-se



através das funcionalidades específicas que são disponibilizadas no ambiente de aprendizagem;

- colegas: ajudam a melhorar o processo de aprendizagem;
- material de aprendizagem: contém o que deve ser aprendido num sentido alargado do conceito (saber o quê e como). Permite disponibilizar os conteúdos do curso, podendo ser apresentados na forma de material impresso ou em suportes tecnológicos;
- fontes de informação: todo o tipo de informações necessárias, que não estejam incluídos no material de aprendizagem (por exemplo: livros, manuais, etc.);
- ferramentas: tudo o que possa ajudar o aluno no processo de aprendizagem, para além do material de aprendizagem (calculadoras, *software* específico, *software* de comunicação, outros materiais/meios de auxílio à aprendizagem);
- escola: quem providencia os conteúdos e fornece suporte administrativo;
- contexto: componente adicionada neste estudo, refere-se ao ambiente de aprendizagem. Contexto social, económico, cultural, demográfico e político; o mercado concorrencial; integração social dos actores, etc. . O contexto é, sem qualquer dúvida, um elemento fundamental a ser considerado no processo ensino/aprendizagem. Deve-se identificar as oportunidades e os constrangimentos bem como os factores críticos de sucesso da aprendizagem.

O aluno é o centro do processo, constitui o elemento base do processo educativo, a pessoa que irá aprender. A interacção entre todos os componentes deve criar um ambiente propício para a aprendizagem. Deverá existir um equilíbrio e harmonia entre todos os componentes de forma a conduzir a uma aprendizagem de qualidade.

Para que esse objectivo seja alcançado os conteúdos de aprendizagem, nomeadamente os electrónicos, devem reunir as seguintes características:

- facilidade de utilização: o ambiente audiovisual deve ser claro e as formas de manuseamento devem manter-se constantes, resultando um uso facilitado, intuitivo e auto-explicativo para os alunos;

- qualidade visual: páginas bem estruturadas com um desenho claro, estético e atractivo. As páginas devem ser simples, homogéneas e com estilos e formatos de texto adequados;
- conteúdos actualizados: é uma característica lógica mas nem sempre se produz. O grau de obsolescência varia muito em função da matéria mas é um factor muito importante a ter em conta. Deve atender-se à actualidade da informação bem como garantir a inexistência de links quebrados ou obsoletos;
- conteúdos adaptáveis ou adaptados: quer a sequência didáctica quer os itinerários de aprendizagem devem adaptar-se às respostas dadas pelos alunos. Deve procurar-se um grau de dificuldade progressivo evitando provocar desinteresse nos alunos, quer por ser demasiado difícil no início quer por ser demasiado fácil. Os conteúdos devem ser objectivos, consistentes, exhaustivos e pertinentes;
- qualidade do material: cada janela deve desenhar-se para que os conteúdos sejam interactivos, evitando parágrafos muito longos, procurando intercalar imagens, gráficos, diagramas, etc. Devem estar presentes elementos descritivos e identificativos, bem hierarquizados e com consistência organizativa;
- interactividade e carácter prático: possibilidade do aluno interagir com o conteúdo e também de registar os seus progressos. Deve existir, quando necessário, um sistema de ajuda, e quando houver comunicação assíncrona a resposta deverá ser rápida;
- sistema de navegação e estruturação do conteúdo: os conteúdos devem contar com um sistema de navegação transparente e ergonómico, que dê o controlo ao utilizador para que este saiba sempre onde está, podendo sempre avançar, recuar ou aprofundar sem necessidade de voltar ao início. Deve também existir um mapa dos conteúdos e uma opção de identificação de novidades;
- velocidade de navegação: os recursos audiovisuais devem ser utilizados com moderação com a finalidade de evitar a grandes tempos de espera em máquinas e/ou sistemas com menores capacidades. Os títulos devem ser relevantes e

adequarem-se aos conteúdos para permitir que os sistemas de busca sejam rápidos e eficientes;

- Acessibilidade.

A acessibilidade é uma das características mais importantes dos conteúdos. O consórcio W3C (*World Wide Web Consortium*) apresenta as seguintes directivas para a acessibilidade dos conteúdos na Web<sup>2</sup>:

- *directiva 1 - fornecer alternativas ao conteúdo sonoro e visual: proporcionar conteúdo que transmita, em essência, as mesmas funções e finalidade do que o conteúdo sonoro ou visual;*
- *directiva 2 - não recorrer apenas à cor: assegurar a compreensibilidade do texto e dos elementos gráficos quando vistos sem cores. Se a cor for o único meio utilizado para transmitir a informação, as pessoas que não são capazes de diferenciar certas cores, bem como os utilizadores de dispositivos sem cor, não receberão essa informação;*
- *directiva 3 - utilizar correctamente a linguagem de marcação e folhas de estilo: marcar os documentos com elementos estruturais adequados. Controlar a apresentação por meio de folhas de estilo, em vez de o fazer com elementos de apresentação e atributos. A utilização incorrecta de anotações ou efeito de apresentação prejudica a acessibilidade;*
- *directiva 4 - indicar claramente qual a língua utilizada: utilizar anotações que facilitem a pronúncia e a interpretação de abreviaturas ou texto em língua estrangeira;*
- *directiva 5 - criar tabelas passíveis de transformação harmoniosa: assegurar que as tabelas têm as anotações necessárias para poderem ser transformadas harmoniosamente por navegadores acessíveis e outros agentes do utilizador. Devem ser utilizadas tabelas para anotar as informações tabulares genuínas*

---

<sup>2</sup> Tradução em <http://www.acessibilidade.net/web/ine/directivaswai.html>, consultado em 10/09/2008.

("tabelas de dados"). Os criadores de conteúdo devem evitar utilizá-las para efeitos de paginação ("tabelas de disposição");

- directiva 6 - assegurar que as páginas dotadas de novas tecnologias sejam transformadas harmoniosamente: assegurar que as páginas são acessíveis mesmo quando as tecnologias mais recentes não forem suportadas ou tenham sido desactivadas. Embora os criadores de conteúdo Web sejam encorajados a utilizar novas tecnologias para resolver problemas decorrentes dos mecanismos existentes, devem ter presente que as páginas que produzirem têm de poder ser vistas com os navegadores mais antigos e pelos utilizadores que optem por desactivar as novas funcionalidades;
- directiva 7 - assegurar o controlo do utilizador sobre as alterações temporais do conteúdo: assegurar a possibilidade de interrupção momentânea ou definitiva do movimento, intermitência, desfile ou actualização automática de objectos ou páginas. Algumas pessoas com deficiências cognitivas ou de visão não conseguem ler texto em movimento com a rapidez necessária ou podem mesmo não ser capazes de o ler de todo. Além disso, para pessoas com deficiências cognitivas, o movimento pode ser uma fonte de distração que faz com que o resto da página se torne impossível de ler. Os leitores de ecrã não são capazes de ler texto em movimento, as pessoas com deficiências físicas podem não conseguir mover-se com a rapidez ou precisão que a interacção com objectos em movimento exige;
- directiva 8 - assegurar a acessibilidade directa de interfaces do utilizador integradas: assegurar que a interface do utilizador obedeça a princípios de concepção para a acessibilidade: acesso independente de dispositivos, operacionalidade pelo teclado, emissão automática de voz (verbalização), etc. Sempre que um objecto integrado tenha uma "interface própria", a interface tem de ser acessível;
- directiva 9 - pautar a concepção pela independência face a dispositivos: utilizar funções que permitam a activação de elementos de página por meio de uma grande variedade de dispositivos de entrada de comandos. Acesso independente de dispositivos significa que o utilizador pode interagir com o agente do

*utilizador ou com o documento através do dispositivo de entrada (ou de saída) de comandos da sua preferência: rato, teclado, voz, ponteiro de cabeça, ou outro. Se, por exemplo, um controlo de formulário puder apenas ser acedido através do rato, quem esteja a utilizar a página sem a ver, com comandos por voz ou com um teclado, ou quem esteja a utilizar outro dispositivo apontador, não poderá utilizar o formulário;*

- *directiva 10 - utilizar soluções de transição: utilizar soluções de acessibilidade transitórias, de modo a que as tecnologias de apoio e os navegadores mais antigos funcionem correctamente.*
- *directiva 11 - utilizar as tecnologias e as directivas do W3C: utilizar as tecnologias do W3C (de acordo com as especificações) e seguir as directivas de acessibilidade. Onde não seja possível utilizar tecnologia W3C, ou onde tal utilização produza materiais que não possam ser objecto de transformação harmoniosa, fornecer uma versão alternativa, acessível, do conteúdo;*
- *directiva 12 - fornecer contexto e orientações: fornecer contexto e orientações para ajudar os utilizadores a compreenderem páginas ou elementos complexos. O agrupamento de elementos e o fornecimento de informações de contexto acerca da relação existente entre elementos pode ser de grande utilidade para todos os utilizadores;*
- *directiva 13 - fornecer mecanismos de navegação claros: fornecer mecanismos de navegação coerentes e sistematizados (informações de orientação, barras de navegação, um mapa de sítio, etc.) para aumentar as probabilidades de uma pessoa encontrar o que procura num dado sítio;*
- *directiva 14 - assegurar a clareza e a simplicidade dos documentos: assegurar a produção de documentos claros e simples, para que sejam mais fáceis de compreender. A utilização de paginação (disposição em página) coerente e sistemática, de gráficos reconhecíveis e de uma linguagem fácil de compreender beneficia todos os utilizadores.*

Com conteúdos elaborados, respeitando estas características, a *Internet* é uma poderosa ferramenta de ensino-aprendizagem, no entanto, no nosso ponto de vista o docente dá algo mais, que as tecnologias podem dar.

Por outro lado, com a massificação do ensino e consequente aumento do número de alunos por turma, as vantagens do ensino presencial, a interactividade (relação próxima docente/aluno) e o ensino individualizado estão a desvanecer (Bastiaens and Martens, 2000).

## **4.2 - A Evolução das tecnologias utilizadas na Web**

A evolução tecnológica é tão rápida que a tecnologia consegue estar sempre um passo à frente, mesmo das pessoas mais actualizadas.

As possibilidades de utilização de computadores no processo de ensino-aprendizagem parecem intermináveis. Actualmente, a utilização de computadores na educação é uma realidade a que todos se estão a adaptar.

A interacção na educação tem sido fortalecida com o desenvolvimento tecnológico. Passamos de uma situação em que a interacção era efectuada apenas entre o aluno e o computador, para uma interacção entre todos os actores do processo educativo, permitindo uma aprendizagem colaborativa.

Há poucos anos o *e-learning* ou o *b-learning* foram chavões para as novas metodologias de ensino. A expressão A<sup>3</sup> (*anytime, anywhere and anybody*) foi muitas vezes utilizada para caracterizar o *e-learning*.

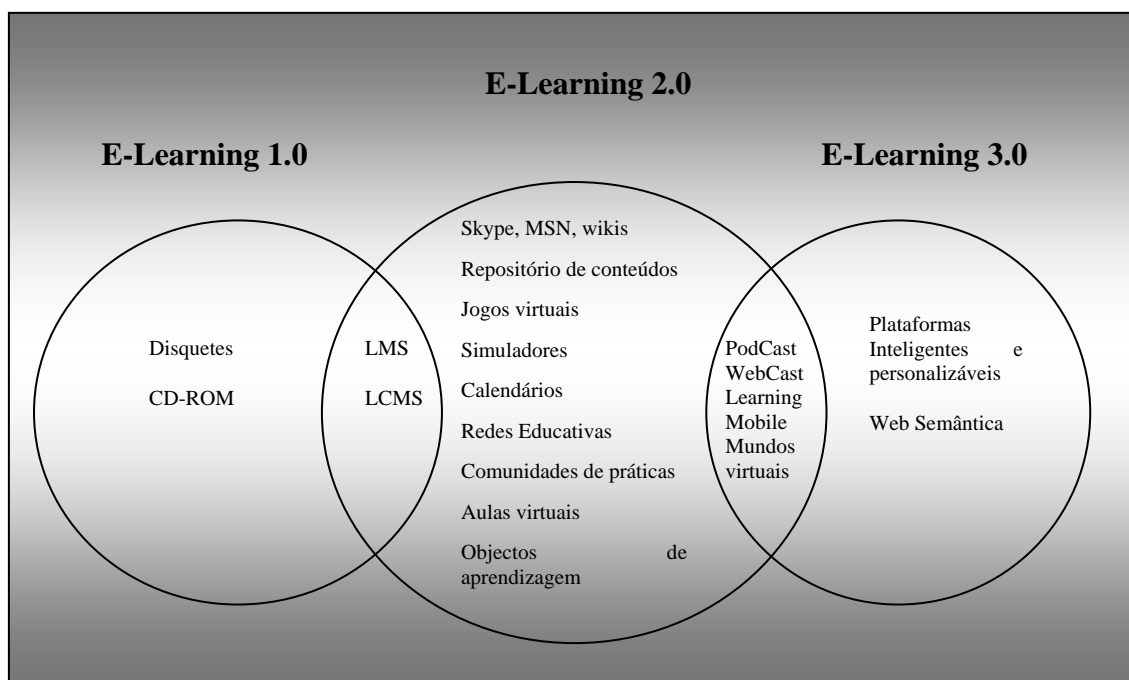
Hoje em dia, muitas escolas apoiam os seus alunos com plataformas de ensino à distância onde disponibilizam vários cursos e/ou conteúdos. Consideram que mais interacção entre o aluno e do computador contribuiu de forma inequívoca para envolver os alunos na sua aprendizagem. A motivação de alunos é influenciada positivamente através do uso da tecnologia. (Ebner, 2007)

A disseminação da *Internet* possibilitou novas formas de comunicação entre alunos e docentes. A comunicação e a aprendizagem na *Internet* efectua-se de duas formas: síncrona e assíncrona:

No modelo síncrono a comunicação é *on-line*. É uma comunicação em tempo real onde todos estão ligados simultaneamente. Promove a interacção através da voz, imagens e dados entre alunos e docentes, independentemente de onde estes se encontrem.

No modelo assíncrono a comunicação é *off-line*, sem a possibilidade de interacção em tempo real. Proporciona o acesso aos conteúdos nos seus múltiplos suportes de forma individualizada. A interacção entre alunos e/ou docentes é realizada em diferido através de correio electrónico, fóruns de discussão, transferência de arquivos, *homepages*, *blogs*).

**Figura 6 – Evolução do *e-learning***



Adaptado de (Inoue, 2008)

A evolução do *e-learning* acompanha em grande medida a evolução das tecnologias de informação e Comunicação (figura nº 6).

Com a evolução tecnológica o desenvolvimento do *e-learning* tem sido constante. Com maior número de recursos os métodos de ensino-aprendizagem incorporam e adaptam-se às novas ferramentas.

**Tabela 4 – Evolução do *e-learning***

Classificação	Características Fundamentais
<i>e-learning</i> 0.0	auto-formação ou formação unidireccional
<i>e-learning</i> 1.0	formação bidireccional com moderação
<i>e-learning</i> 2.0	comunidades de aprendizagem
<i>e-learning</i> 3.0	conteúdos auto-publicados, plataformas personalizadas

Na tabela anterior (tabela 4) observam-se as características principais da evolução do *e-learning*.



O *e-learning* 0.0 que é caracterizado por ser um ensino centrado nos conteúdos sem interacção entre o docente e aluno.

O *e-learning* 1.0 caracterizado por cursos *on-line* para auto-estudo, conteúdos em páginas Web e formação guiada por um instrutor (formador).

As principais críticas, agora apontadas ao *e-learning* 1.0 são:

- os conteúdos são muito genéricos, logo não são adaptados ao utilizador;
- elevados custos de edição;
- aprendizagem individual, não existe o sentimento de comunidade;
- conteúdos muito rígidos, sem dinamismo e não se adaptam à vida real.

O *e-learning* 2.0, mais utilizado actualmente, é caracterizado por uma aprendizagem *on-line*, incluindo mensagens instantâneas, áudio e vídeo. Dá-se maior ênfase às ferramentas colaborativas, tais como, *blogs*, *wikis*, salas de discussão, comunidades de prática, etc..

No *e-learning* 3.0 utilizam-se conteúdos auto-publicados, utilizam-se plataformas inteligentes personalizadas pelo aluno, faz-se recurso a mundos virtuais 3D, *Webquest*, *Webcast*. É também algumas vezes caracterizado por *My-learning* ou *I-learning*. Os “alunos” têm o controlo sobre o que querem aprender.

As fronteiras nesta classificação são ténues, e alguma tecnologia utilizada, por exemplo, no *e-learning* 3.0 já era utilizada no anterior. O tipo de tecnologia utilizada deve sempre atender às circunstâncias regionais. Não tem sentido investir em tecnologia utilizada quando a ligação à *Internet* não está acessível, é muito instável, ou muito lenta.

As críticas apontadas à primeira classificação do *e-learning* são completamente ultrapassadas na última, que se caracteriza, por conteúdos adaptados ao utilizador; sem grandes custos de edição; dinamismo; aprendizagem corporativa.

Na tabela 5, na página seguinte, apresentam-se novas aplicações/tecnologias que farão parte da terminologia do ensino-aprendizagem no futuro bastante próximo:

**Tabela 5 – Terminologia que será utilizada no ensino-aprendizagem num futuro próximo**

<b>Designação</b>	<b>Pequena descrição</b>
Ambientes Virtuais e <i>Second Life</i>	Tecnologia que permite recriar ao máximo a sensação de realidade para as pessoas. O <i>Second Life</i> é um exemplo de um ambiente virtual e tridimensional que simula aspectos da vida real e social do ser humano.
<i>Blogues</i>	São diários na Web com apontadores para outros sites, cuja informação está organizada da mais recente para a mais antiga. São muito atractivos pela facilidade de edição.
<i>Bluetooth</i>	Tecnologia de comunicação sem fios de a curta distância que opera através de ondas de rádio. Possibilita a comunicação de dispositivos uns com os outros quando estão dentro do raio de alcance.
Google Calendar 30 Boxes Windows Live Calendar	São ferramentas que permitem fazer uma gestão fácil de eventos/acontecimentos e partilhá-los com outras pessoas.
<i>Dandelife</i>	O <i>Dandelife</i> é um serviço focado na criação de linhas do tempo com apoio de Fotos. Permite criar biografias e partilhá-las.
Google Docs ZoHo Work Online ThinkFree	São ferramentas que reúnem numa única um processador de texto, uma folha de cálculo e um criador de apresentações.
<i>Feeds</i>	Listas de actualização de conteúdo de um determinado sítio na Web, que, através de um programa agregador, permitem ao utilizador receber informação sobre esse sítio sem que tenha de o visitar.
<i>Gadgets</i>	Mini-aplicativos ou blocos de código que são incorporados nas páginas Web. Exemplo de um <i>Gadget</i> : um dispositivo presente numa página Web para dar informações sobre o tempo. Num contexto genérico, o termo <i>gadget</i> é utilizado para referenciar dispositivos electrónicos de última geração: ipods, PDAs, telemóveis, etc.
Goowy PageFlakes, Netvibes Live.com Origo.pt	São serviços que oferecem um desktop online, ferramentas de comunicação e de partilha na Web.
<i>Mashups</i>	Aplicação Web que usa conteúdo de mais de uma fonte para criar um serviço mais completo.
<i>Mobile learning</i> ou <i>m-learning</i>	Termos em inglês para designar aprendizagem realizada através de dispositivos móveis como os telemóveis, PDAs ( <i>Personal Digital Assistants</i> ) ou <i>Pocket PCs</i> . É uma das derivações da educação a distância com recurso à <i>Internet</i> .

Designação	Pequena descrição
<i>Movie Maker</i>	É um programa simples e de fácil utilização de edição de filmes, que permite a pessoas sem muita experiência adicionarem efeitos de transição, textos personalizados e áudio nos seus filmes.
<i>Page Creator</i> <i>Yahoo! Geocities</i> <i>Drag Drop Site Creator</i>	São ferramentas para criação <i>on-line</i> de websites. Evidenciam-se pela forma simples e rápida como as páginas são criadas e alojadas.
<i>Podcast</i>	É uma forma de publicação de arquivos de média digital na <i>Internet</i> , através de um <i>Feed RSS</i> , que permite aos utilizadores acompanhar a sua actualização.
<i>PopFly</i>	O <i>PopFly</i> é uma ferramenta Web gratuita que permite criar e publicar páginas de <i>Internet</i> com muita facilidade, permite a qualquer pessoa, mesmo sem conhecimentos de programação em html, criar " <i>mashups</i> " rapidamente.
<i>RSS</i>	Abreviatura de <i>Really Simple Syndication</i> . Permite aos utilizadores inscreverem-se em sites que fornecem " <i>feeds</i> " (fontes) RSS, recebendo informação sempre que o site é actualizado.
<i>Skype</i>	<i>Software</i> gratuito de comunicação via <i>Internet</i> , permitindo comunicação de texto, voz e vídeo entre os utilizadores do programa.
<i>Tags</i>	Palavras ou pequenas frases que podem ficar associadas a um texto, uma foto ou um ficheiro, o que permite que outros utilizadores localizem esses ficheiros com mais facilidade.
Tecnologias Móveis	Estar acessível seja onde e quando for, por via das tecnologias sem fios, é já uma realidade dos nossos tempos (telemóvel, PDA, Pocket PC, etc.).
<i>VodCast</i>	<i>Videocast</i> ou <i>vidcast</i> . Ficheiro vídeo disponibilizado online e distribuído via RSS ( <i>Really Simple Syndication</i> ) ou Atom.
<i>Widgets</i>	São componentes de uma interface gráfica do utilizador (GUI), que inclui janelas, botões, menus, ícones, barras de deslocação, etc. São também gráficos que são adicionados (ou que estão agregados) ao sistema operativo, como por exemplo: calendários, relógios, <i>post-it</i> , etc.
<i>Wiki</i>	O <i>Wiki</i> é uma ferramenta que permite facilmente criar e alterar páginas, possibilitando uma aprendizagem colaborativa. Permite que os documentos sejam editados colectivamente com uma linguagem de marcação muito simples e eficaz, através da utilização de um navegador Web.
<i>YouTube</i>	Um serviço cujo objectivo é possibilitar a partilha de vídeos na <i>Internet</i>
<i>XBRL</i>	eXtensible Business Reporting Language

Adaptado de (Carvalho, 2008)

Na tabela das páginas anteriores (tabela 5) podemos ver muitas ferramentas de criação de conteúdos para a *Internet*. Como podemos verificar é dados cada vez mais ênfase ao som e à imagem. Destacam-se também as palavras: partilha, aprendizagem colaborativa, facilidade de utilização, gratuita, actualização automática.

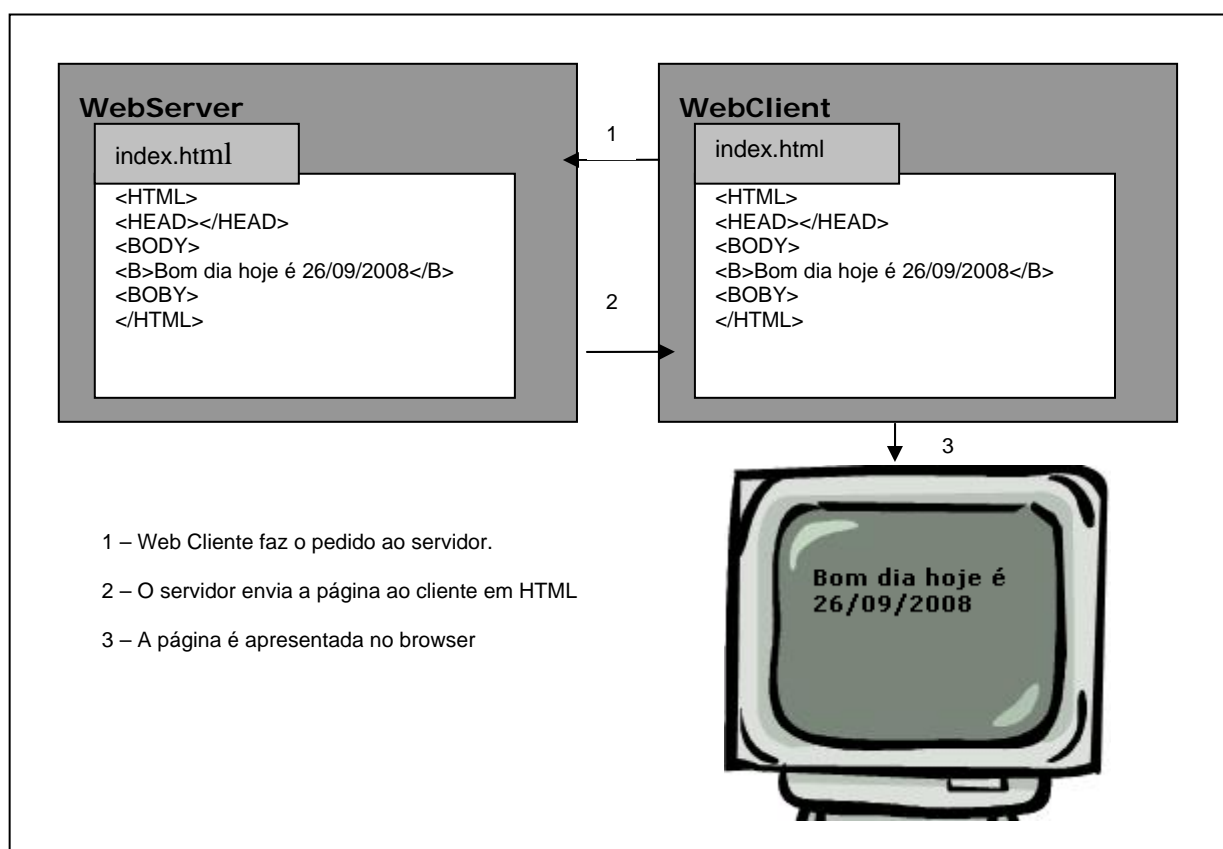
No entanto, temos que ter presente que as tecnologias não podem condicionar a aprendizagem, mas sim criar condições para a melhorar. No futuro teremos sistemas que se adaptam a cada utilizador em particular.

### 4.3 - HTML- HyperText Markup Language

As páginas Web são normalmente apresentadas nos browsers dos utilizadores em HTML (*HyperText Markup Language*, que significa Linguagem de Marcação de Hipertexto).

A Linguagem HTML que não é uma linguagem de programação, mas sim uma linguagem descritiva que tem como objectivo formatar texto e imagens que se pretendem visualizar nos navegadores. Com base no HTML é possível, de uma forma fixa, utilizar links, seleccionar fontes de texto e inserir imagens. O HTML não permite realizar um simples cálculo matemático muito menos efectuar ligações a bases de dados para tornar as páginas dinâmicas. Como se pode ver na figura seguinte (figura 7) uma página HTML para apresentar a data do servidor teria que ser alterada diariamente.

**Figura 7 – Consulta de uma página HTML**



Um documento HTML é um arquivo simples que contém texto numa linguagem de marcação específica denominada HTML. Este arquivo é uma sequência simples de texto e etiquetas, escrito de um modo estruturado que se ajusta ao padrão da linguagem de marcação.

Os arquivos que contêm documentos HTML podem ter várias extensões, mas para ser interpretados como documentos HTML devem ter a extensão htm ou html.

Muitos arquivos na Web têm outras extensões, como .asp, php, pl, todos eles estão associados a linguagens que correm do lado do servidor, que os interpreta e transforma em documentos HTML.

Os documentos HTML seguem a seguinte estrutura:

- *!DOCTYPE declaration* - *DOCTYPE*, *Document Type*, *DTD*, *DOCTYPE declaration* e *Document Type Definition*, são a mesma coisa e quer dizer na tradução para o português: Declaração do Tipo de Documento. A definição do tipo de documento é a primeira linha de todos os documentos HTML escritos correctamente. A *DOCTYPE Definition* declara qual o tipo de sintaxe e quais as regras que se aplicam na marcação utilizada no desenvolvimento das páginas, assim como o conjunto de etiquetas e atributos válidos para aquela linguagem. Existem vários tipos de *DOCTYPE*, tanto para o HTML quanto para o XHTML sendo todos definidos pela W3C. As mais conhecidas são: *DOCTYPE XHTML 1.0 Strict*, *DOCTYPE XHTML 1.0 Transitional* e *DOCTYPE XHTML 1.0 Frameset*;
- o código HTML propriamente dito que se inicia com a etiqueta <HTML> que define o início de um documento HTML e indica ao navegador que todo conteúdo posterior deve ser tratado como uma série de códigos HTML, e termina com </HTML>. Apenas a primeira linha do documento, a definição do tipo de documento, não se encontra entre estas duas etiquetas. Na etiqueta <HTML> podem também ser definidas aqui a língua do documento (“pt” para Português, “en” para Inglês,..) e a direcção do texto (“ltr” esquerda para a direita ou “rtl” direita para a esquerda). O restante conteúdo do documento pode ser dividido em dois blocos:

- cabeçalho, compreendido entre as seguintes etiquetas: `<head>` `</head>`. É um bloco onde os programadores podem declarar informações sobre o documento, como o título, descrição, palavras chave, etc. Os browsers não apresentam esta parte com excepção do título, que apresentam no canto superior esquerdo. Neste bloco podem ser definidos estilos e funções que serão utilizados ao longo do documento. Podem também ser declarados links relacionados com o documento.
- corpo, é o bloco que contém a parte que é apresentada no browser do utilizador. Aqui, normalmente, são utilizadas muitas etiquetas para alterar a forma como o texto será apresentado. Todo o texto incluído entre as etiquetas `<BODY>` e `</BODY>` é mostrado no browser.

A linguagem HTML é composta por um conjunto de elementos que são a base da sua estrutura. Os elementos são compostos por duas etiquetas: etiqueta inicial e etiqueta final (excepto para elementos vazios que não têm a etiqueta final).

As etiquetas (*tags*) aparecem entre parênteses angulares (`<` e `>`) e são os comandos de formatação desta linguagem. A maior parte das etiquetas têm uma correspondente que indica o fim da mesma, por exemplo “`<b> Bom dia</b>`” corresponde a bom dia em negrito (*Bold*). O elemento tem uma marca de início `<b>` ... e uma marca de fim `</b>`, o texto compreendido entre as duas marcas tem a formatação especificada pela etiqueta.

Existem também alguns elementos designadas “vazios”, que não marcam nenhuma região de texto, apenas inserem algo na página: por exemplo: `<hr>` que insere uma linha horizontal.

Uma etiqueta é um comando que pode ter atributos e valores. Os atributos modificam os resultados normais dos comandos e os valores caracterizam essa mudança. Por exemplo:

`<HR color=”blue” size=”5”>`

- **HR**: comando que insere uma linha horizontal;
- *color*: atributo que especifica a cor;
- *size*: atributo que especifica a espessura;
- *blue*: valor do atributo *color*, é a cor da linha que será desenhada;

- 5: valor do atributo *size*.

Cada comando tem atributos e valores possíveis. O atributo “*size*” pode ser usado com o comando FONT, com o HR mas não pode ser usado, por exemplo, com o comando BODY. O programador tem que saber exactamente quais os atributos e valores possíveis para cada comando.

Nesta linguagem podem-se também utilizar eventos para associar etiquetas a *scripts*. Os *Scripts* são programas que correm do lado do cliente e que executam algumas acções. Os eventos são acontecimentos que provocam a execução dos scripts. Exemplos de eventos: “*onclick*”, “*ondblclick*”, “*onmouseover*”, “*onsubmit*”, etc... São muito utilizados para fazer validações de formulários. Assim, o formulário antes de ser enviado ao servidor é validado no cliente.



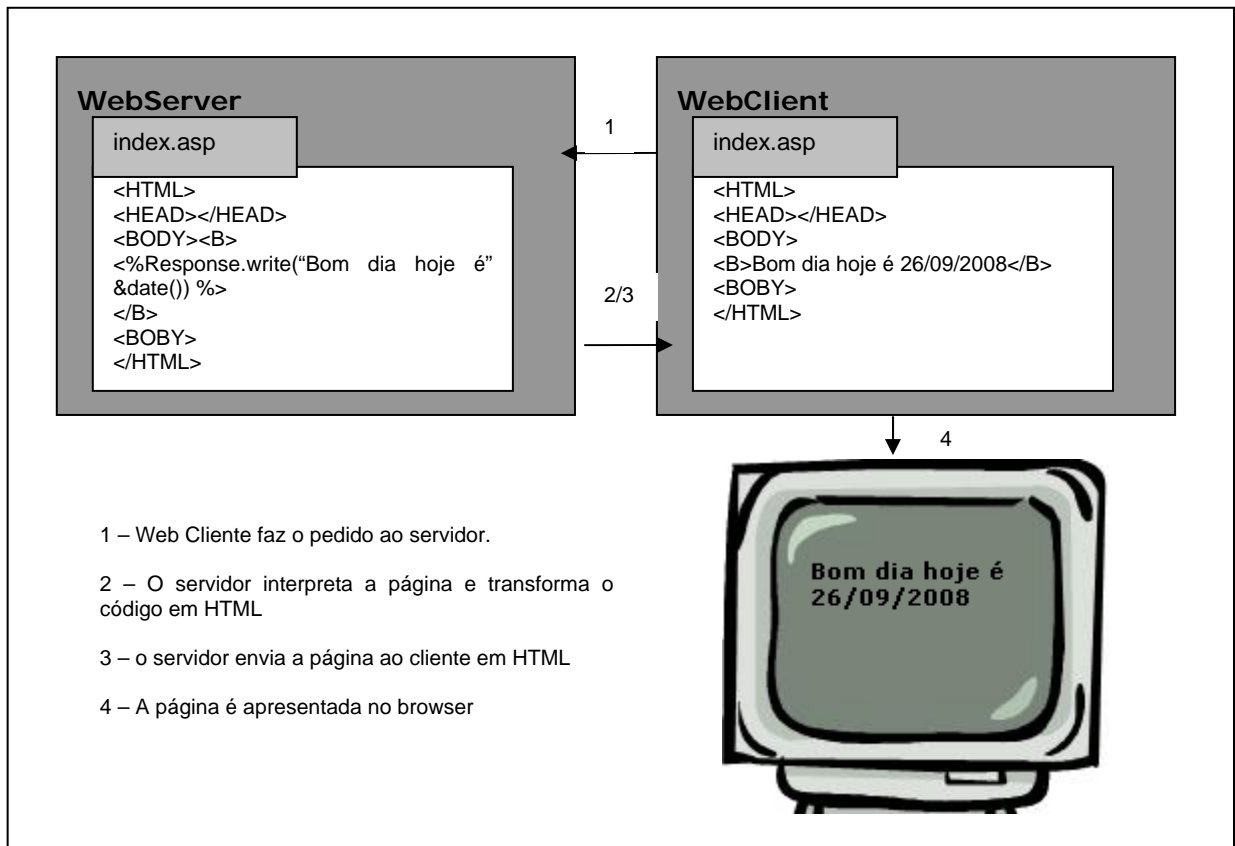
## **4.4 – Tecnologia ASP - Active Server Pages**

A tecnologia ASP (de *Active Server Pages*) é uma estrutura de programação em *Script* da *Microsoft* que se utiliza de *VBScript*, *JScript* processadas pelo servidor para geração de conteúdo interactivo, dinâmico e rápido na Web.

As páginas ASP têm a extensão .asp em vez da extensão .html. Quando uma página com a extensão .asp é pedida por um browser, o servidor tem que interpretar o ASP contido nessa página, antes de enviar o HTML produzido de volta para o browser, ou seja, o servidor pode alterar o código antes de o enviar para o utilizador. Desta forma, o código ASP é interpretado do lado do servidor e nunca é enviado para o browser do cliente. Com o ASP pode-se combinar páginas HTML, comandos de script, e componentes COM (*Component Object Model*) para criar páginas Web interactivas e aplicações baseadas na Web. O desenvolvimento e actualização das aplicações são muito facilitados.

Qualquer página que contenha código ASP, não pode ser aberta apenas através de um browser. A página tem de ser pedida através de um servidor Web que suporte ASP para a interpretar. O script é interpretado no lado do servidor e o que é enviado ao lado do utilizador é apenas a saída que, normalmente, é uma linguagem de marcação como HTML, XHTML (*eXtensible Hypertext Markup Language*) ou XML (*eXtensible Markup Language*).

**Figura 8 – Consulta de uma página ASP**



Ao contrário das páginas simples de HTML, em que é o cliente que interpreta o código, neste caso o servidor também interpreta as páginas, seguindo os seguintes passos (figura nº 8):

- 1º passo: é analisada a extensão do ficheiro. Uma extensão comum (".htm" ou ".html") significa que o ficheiro é imediatamente enviado para o cliente que o requisitou. Uma extensão ".asp" obriga o servidor a abrir o ficheiro e a interpretá-lo, processando o código ASP;
- 2º passo: o código é interpretado e o servidor produz o código HTML de acordo com as instruções do código ASP;
- 3º passo: o servidor envia para o cliente a página resultante em HTML, que contém algum código HTML original e outro entretanto gerado;
- 4º passo: a página é apresentada no browser do cliente que a solicitou.

No anexo 1, página 179, podemos ver o exemplo da página de validação do utilizador da Simulação Empresarial efectuada em ASP, da correspondente em HTML (anexo 2, página 182) e por fim do resultado que é apresentado no browser do utilizador (anexo 3, página 183).

O ASP funciona em servidores Windows, através do serviço chamado de IIS (*Internet Information Service*) - o servidor web da Microsoft, ou do PWS (*Personal Web Server*) em ambientes com Windows 98. Pode funcionar também em outras plataformas, como Linux no servidor Apache quando usando um aplicativo específico.

Linguagens como o Javascript e o VBScript podem ser processadas pelo navegador do visitante e, neste caso, este precisa de ser compatível com a linguagem. Contudo, como o ASP é processado pelo servidor, há independência de navegadores, uma vez que eles só processarão HTML.

Com páginas ASP, pode-se formatar o aspecto e conteúdo das páginas em função de outras informações: por exemplo, contidas em Bases de Dados. Pode-se apresentar páginas diferentes consoante o tipo de utilizador: docente, aluno, funcionário, etc.. Também em função da hora, ou do local de onde a página está a ser acedida. Em HTML este dinamismo não é possível.

Para além da programação com VBScript/JScript, a tecnologia ASP pode disponibilizar componentes internos (normalmente designados por objectos) ou externos que promovem a interacção entre os scripts e o ambiente. Trata-se de estruturas especiais que possuem propriedades, métodos, eventos e colecções.

Os Componentes das ASP são ficheiros ActiveX<sup>3</sup> que servem para melhorar o desempenho das páginas ASP, visto que são rápidos. Permitem o desenvolvimento de funções reutilizáveis, que ficam disponíveis para outras páginas (Vieira, 2000). Nas páginas ASP pode-se muito facilmente invocar os métodos e objectos necessários para construir as páginas dinâmicas. Pode-se ainda, programar noutras linguagens componentes para posteriormente as utilizar nas páginas ASP.

---

<sup>3</sup> Um conjunto de software criado pela Microsoft para facilitar a integração entre diversas aplicações. Pode ser utilizado em programação do lado do servidor e do lado do cliente

#### 4.4.1 - Modelo de objectos das ASP

Esta tecnologia dispõe de um conjunto de objectos internos que são constantemente utilizados na programação de páginas dinâmicas (Anderson, 2000):

- *ObjectContext*: é utilizado para efectuar ou abortar transacções dirigidas pelo “*Microsoft Transaction Server (MTS)*” iniciado por um script ASP. Quando uma ASP contém a directiva *@TRANSACTION*, a página executa uma transacção e não termina o processamento até que esta tenha sucesso ou falhe. É muito comum que duas actualizações de uma base de dados tenham que ser sempre efectuadas em conjunto. Por exemplo, numa transferência temos dois movimentos, a saída do valor na conta de quem a ordena e a entrada na conta do beneficiário. Naturalmente se um destes movimentos der erro não deve ser validado nenhum deles. Para garantir que as duas acções sejam sempre efectuadas em conjunto utilizamos uma transacção. Uma transacção (*@TRANSACTION = “Required”*) garante que o conjunto seja concluído (*objectcontext.setcomplete*) ou abortado (*objectcontext.abort*), nunca realizado apenas em parte.
- *request*: este objecto disponibiliza ao script toda a informação que o cliente envia quando chama uma página ou submete um formulário. Inclui as variáveis HTTP que identificam o browser e o utilizador, os cookies guardados no lado do cliente e toda a informação enviada pelo cliente (*ClientCertificate*, *Cookies*, *Form*, *QueryString*, *ServerVariables*);
- *response*: o envio de informação para o cliente é efectuado através deste objecto. Com este objecto é possível entre outras opções redireccionar o utilizador para outra página, deixar informações do lado do cliente (*cookies*), determinar se a página fica em cache nos browsers, tipo de caracteres a usar, etc. Este objecto dispõe portanto de métodos e propriedades que são utilizados para criar e modificar o conteúdo que é enviado para o browser;
- *application*: este objecto é criado na primeira vez que é executada uma página ASP no site. Disponibiliza um conjunto de variáveis e objectos que são comuns a todos os utilizadores e páginas da aplicação Web. Este objecto dispõe de colecções, métodos e eventos para efectuar a gestão das variáveis globais;

- session: este objecto é criado para cada utilizador na primeira vez que este executa uma página ASP no site. Permanece disponível enquanto o utilizador estiver no Browser e não tiver expirado o tempo de sessão (este tempo pode ser definido na propriedade *Session.Timeout* e determina os minutos que a sessão pode estar inactiva). Disponibiliza um conjunto de variáveis e objectos que são comuns a todas as páginas da aplicação Web. Cada utilizador tem um ID de sessão diferente (*Session.Sessionid*), daí os objectos são independentes para cada utilizador. Estas variáveis são válidas durante a sessão e são "esquecidas" quando a sessão termina. Uma vez definidas são armazenadas em memória e poderão ser utilizadas em qualquer página ASP do site web. São muito úteis para armazenar dados que são necessários em várias páginas. Podem ser eliminadas sem necessidade de esperar que o utilizador desligue o browser ou termine o tempo a partir do método *Abandon* (*Session.Abandon*);
- server: representa o ambiente em que as páginas ASP são executadas, fornecendo um conjunto de métodos e propriedades muito úteis na sua programação. Permite formatar informação para utilizar em URL's e em HTML, convertendo caracteres ilegais, nos correspondentes. É também este objecto que nos permite aceder a objectos e componentes externos (*Server.CreateObject*) e trabalhar como os ficheiros do servidor (*server.MapPath*);
- asperror: foi implementado no ASP 3.0 e está disponível no IIS5 e posteriores. É utilizado para mostrar informação detalhada de qualquer erro que ocorra no script nas páginas ASP. O objecto é criado com o método *Server.GetLastError*.

## 4.5 - WebCT

O *WebCT* (*Web Course Tools*) introduzido na Universidade de Aveiro no ano lectivo 1998/1999 foi desenvolvido pelo grupo de Murraw W. Goldberg, da University of British Columbia, em 1996, fornece um conjunto de ferramentas que facilita a criação de cursos educacionais baseados no ambiente WWW.

Segundo Goldberg, Sasan et al. esta ferramenta surge com a necessidade de colocar *on-line* os cursos e os materiais dos cursos, revelando enormes vantagens para os alunos, tais como (Goldberg, Sasan et al., 1996):

- independência quer na localização quer no tempo da disponibilização do material dos cursos/disciplinas;
- permitir servir um elevado número de alunos, com potenciais reduções de custos;
- ter uma interface simples.

Esta ferramenta facilita, também, a disponibilização de cursos/disciplinas via Web. O ambiente para a criação de cursos/disciplinas é muito fácil de usar e que não obriga que o designer (responsável pelo curso/disciplina) saiba programar (utiliza browsers WWW como interface, quer para o ambiente de visualização quer para o ambiente de construção dos cursos/disciplinas).

O *WebCT* permite que o designer possa adicionar muitas ferramentas e características aos cursos, tais como: correio electrónico, listas de discussões, chat, ferramentas de navegação, auto-avaliação, testes, entrega de ficheiros, etc.

A grande novidade deste *software* é que toda interacção é baseada na WWW, não sendo necessário criar versões especiais do *software* para diferentes plataformas. O *software* é executado a partir de um servidor central, podendo ser acedido a partir de qualquer máquina ligada à *Internet* através de exploradores WWW, quer pelos administradores quer pelos professores e alunos.

Numa aplicação mais reduzida, esta ferramenta pode também ser utilizada para complementar a aprendizagem presencial, fornecendo ferramentas integradas para

consulta de documentação, comunicação assíncrona ou síncrona, registo de inscrição dos alunos, etc...

Na Universidade de Aveiro, grande maioria das disciplinas, utilizavam o *WebCT* nesta vertente, como ferramenta complementar de um curso/disciplina já existente, na disponibilização de material.

As ferramentas do *WebCT* permitem, essencialmente:

- disponibilização de documentação (texto, imagens, vídeo e audio) para cursos/disciplinas;
- disponibilização de material de apoio à aprendizagem, como glossários, índices, respostas a questões frequentes, etc... ;
- integração de recursos WWW nos cursos;
- fortalecer e estimular a interacção entre os docentes e entre os próprios alunos, fortalecendo as formas de comunicação, através fóruns, grupos de discussão, chats, correio electrónico, hiperligações, disponibilização de páginas pessoais, quadro interactivo (onde se permite que vários utilizadores o usem simultaneamente);
- fomentar a auto-avaliação, com recurso a questionários, testes e trabalhos e proporcionando informação de forma atempada sobre o progresso de cada aluno, através de um mapa de notas;
- obtenção dados estatísticos (acessos, documentos visualizados, tempo de utilização);
- algumas formas de avaliação, por exemplo: entrega de trabalhos, questionários e testes, com tempo fixado ou não, com hipótese de alterações ou não.

No *WebCT* cada utilizador tem um espaço próprio, configurado como a sua zona de trabalho com acesso aos cursos/disciplinas em que está inscrito e de acordo com os respectivos perfis. Depois, dentro de cada curso/disciplina, aparecerão os dados específicos da disciplina que o utilizador pode aceder/alterar.

Nesta ferramenta existem vários perfis de utilizador, que indicam à aplicação o que cada um pode fazer em cada um dos espaços (curso/disciplina) a que tem acesso. Podemos discriminar assim os perfis existentes, bem como a responsabilidade de cada um:

- administrador (figura 9, na página seguinte):
  - é o gestor do servidor, responsável pela instalação gestão e manutenção do sistema, cursos, disciplinas, alunos, etc;
  - pode definir os aspectos comuns dos vários cursos;
- gestor do curso/disciplina (figura 10, na página 92):
  - é responsável pela criação e edição de conteúdos de cursos, como documentação, questionários, trabalhos, referências, etc;
  - disponibiliza e gere as ferramentas e o seu acesso dentro de cada curso/disciplina;
  - gere a informação dos alunos e dos tutores com acesso ao curso/disciplina;
- tutor:
  - ajuda o gestor do curso/disciplina nas suas tarefas;
- aluno:
  - consulta conteúdos, realiza questionários/testes, entrega trabalhos, interage com os docentes (Gestor/Tutor) e com os colegas de forma síncrona ou assíncrona.



Figura 9 - Entrada no Sistema - Administrador

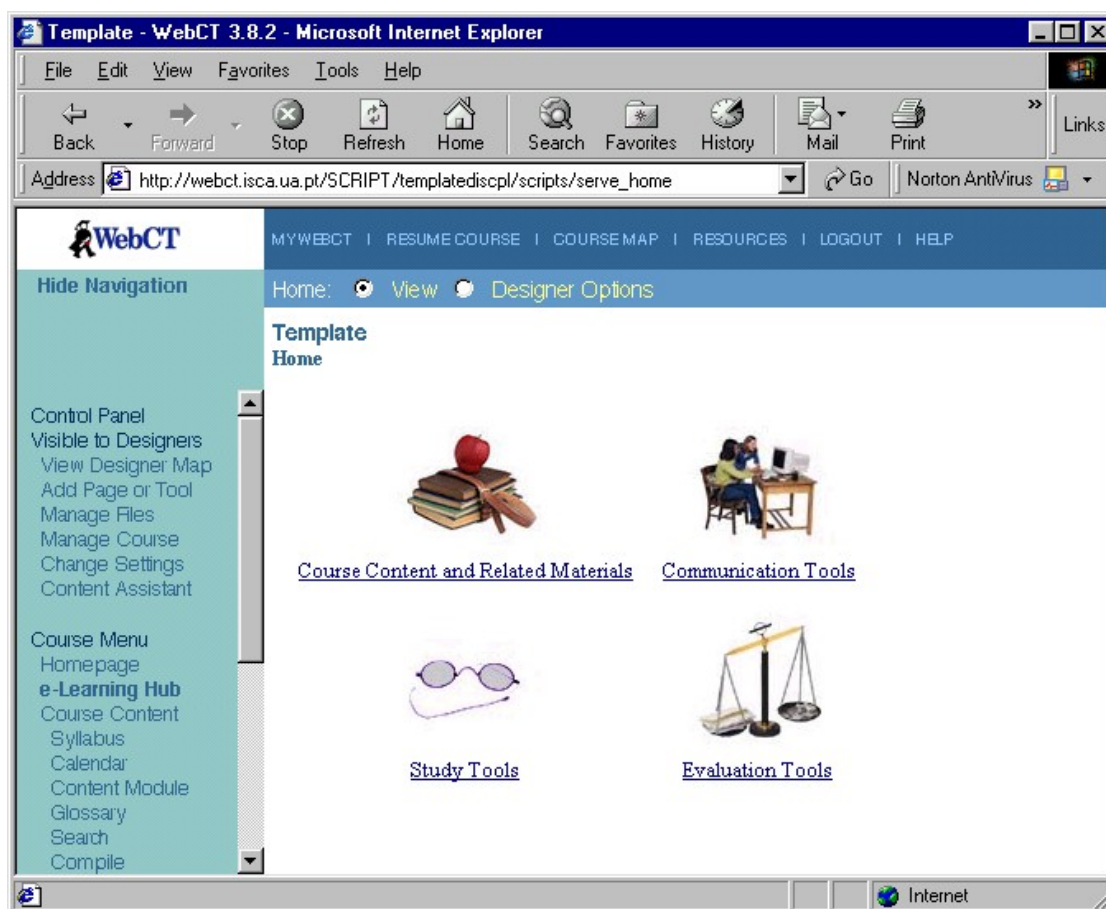


O administrador tem a função de gestão do servidor. É responsável pelo *hardware* e *software* do servidor. É responsável pela manutenção e actualização do sistema operativo, dos utilizadores do servidor, do sistema de gestão de ficheiros e *backups*.

Na gestão do *WebCT* é sua função a manutenção do *software*, a supervisão do apoio aos utilizadores, a criação e eliminação de cursos/disciplinas, a criação e eliminação dos utilizadores e a gestão dos anúncios globais.

As opções do gestor de curso/disciplina são significativamente diferentes. O menu de entrada é o seguinte:

Figura 10 - Entrada no Sistema – Gestor de Curso/disciplina



As opções para edição da disciplina estão no menu lateral, das quais destacamos o “*Add Page or Tool*” que permite adicionar à disciplina novas páginas ou ferramentas: páginas, ferramentas de conteúdos, ferramentas de comunicação, ferramentas de avaliação, ferramentas de apoio aos alunos.

O aluno pode utilizar todas as ferramentas que o docente disponibilizar, tem acesso a todas as disciplinas/cursos que está inscrito com um único login e *password*.

O tipo de acesso no *WebCT* e agora também no *BlackBoard* é dado por espaço, o que quer dizer que o mesmo utilizador pode ser aluno de um espaço, e tutor ou gestor de um outro.

O *WebCT* foi adquirido pela concorrente *BlackBoard*, Inc. A nova plataforma, que tem o nome da empresa (*BlackBoard*) está a ser utilizada pela Universidade de Aveiro (UA), e naturalmente pelo Instituto Superior de Contabilidade e Administração da

Universidade de Aveiro (ISCA-UA) desde o ano lectivo 2004/2005. O funcionamento das duas plataformas é muito semelhante. Actualmente o *WebCT* está totalmente incorporado na nova plataforma.



## **5. - Estudo de um caso**

“O único lugar onde o sucesso vem antes do trabalho é no dicionário”. (Einstein)

O Projecto Profissional constituía uma unidade curricular do último semestre do 1º ciclo de estudos, dos bacharelatos em Contabilidade e Administração e Contabilidade e Administração Pública, desde o ano lectivo 1997/1998, com uma carga horária semanal de 12 horas, e contemplava três vertentes:

- simulação empresarial;
- projecto teórico;
- integração em equipa de investigação.

No entanto, foi a primeira vertente a merecer a preferência generalizada dos alunos na medida em que alia um cunho marcadamente profissionalizante com avançadas metodologias de ensino.

Com a implementação do processo de Bolonha a disciplina passa a designar-se de Simulação Empresarial com uma carga horária de 16 horas de contacto semanal. Faz parte do 2º semestre do último ano da Licenciatura em Contabilidade. Foi no decorrer do ano lectivo 2007/2008 que se verificou a primeira edição na nova modalidade. O estudo agora apresentado, nomeadamente os dados do inquérito analisados no ponto 5.3 corresponde ao ano lectivo 2006/2007, quando a disciplina ainda se chamava “Projecto Profissional”.

Neste trabalho vamos adoptar, sempre, a designação actual, “Simulação Empresarial”, para nos referirmos à unidade curricular.

Podemos apontar duas razões essenciais para a introdução da disciplina nos cursos no ano lectivo 1997/1998, a:

- massificação do ensino superior, daí resultando um conjunto de problemas, nomeadamente a dificuldade de leccionar aulas práticas com um elevado número de alunos;
- grande instabilidade dos postos de trabalho, resultado do aumento drástico do número de diplomados com habilitações para o exercício das funções de contabilista dificultando a colocação de estagiários.

Estes factos, entre outros, contribuíram para que a Escola equacionasse a problemática da aproximação do ensino à realidade empresarial. A ideia principal era permitir aos

nossos diplomados integrar o mercado de trabalho com uma preparação não só teórica mas também prática, que satisfizesse minimamente os empregadores (Machado, Inácio et al., 1999).

Uma das primeiras soluções que normalmente ocorre, neste contexto, é a realização de um estágio no último semestre do curso. O estágio surge com o objectivo de facilitar o acesso dos alunos às organizações, para que apliquem as competências adquiridas durante a sua formação em problemas reais.

Normalmente, os principais objectivos dos estágios curriculares são:

- colocar o aluno em contacto com a realidade empresarial permitindo a aplicação de muitos dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso avaliando a possibilidade de sugerir mudanças nas organizações;
- contacto com uma nova metodologia de aprendizagem e uma primeira abordagem dos problemas e desafios da actividade profissional, enfrentando problemas reais, contribuindo para a sua resolução com responsabilidade limitada;
- atenuar o impacto da passagem da vida de académica para a vida profissional.

Os estágios podem ser, também, uma forma eficaz para a inserção dos alunos no mercado de trabalho. Servem também para recolher, por parte da Escola, de informações das necessidades evidenciadas pelos alunos para eventuais reformulações dos conteúdos e objectivos de algumas disciplinas e/ou cursos.

No entanto, existe uma grande dificuldade para colocar em estágio todos os alunos do último semestre do curso, principalmente quando se pretende estágios efectivamente úteis para a consolidação de conhecimentos. Um outro problema prende-se com as organizações que acolhem os estágios, muitas vezes, os estagiários são encarados como um empecilho ou como mão-de-obra barata. Daí, em muitos estágios os alunos desempenham tarefas rotineiras, meramente repetitivas, não sendo possível a visão completa da profissão.

Por outro lado, o processo de avaliação dos estágios curriculares é normalmente efectuado tendo em atenção apenas o relatório final. Dificilmente se afere o desenvolvimento das competências para o desempenho da profissão.

Foi assim que nasceu a ideia de simular a realidade empresarial dentro da Escola. A escola garantia um espaço que proporcionava uma visão completa e acompanhada da realidade profissional.

A unidade curricular teve, desde a sua génese, os seguintes objectivos pedagógicos fundamentais:

- consolidar e integrar os conhecimentos obtidos nas outras disciplinas do curso, especialmente os que mais de perto se relacionam com o exercício das profissões para as quais o curso habilita;
- proporcionar ao aluno uma visão prática dessas profissões, integrada no normal desenvolvimento do plano curricular do curso, procurando cobrir as necessidades básicas que lhe assegurem uma abordagem mais fácil do mundo laboral e uma melhor compreensão da problemática profissional;
- facultar uma vivência ética na profissão e nos negócios, desenvolvida em ambiente de simulação da realidade empresarial, mas suficientemente profunda e marcante para proporcionar uma futura postura ética.

Complementarmente, são também perseguidos e privilegiados os seguintes objectivos:

- desenvolver formas de trabalho em grupo e actividades colectivas;
- aumentar a capacidade de trabalhar sob pressão de tempo e volume de tarefas;
- estimular o aperfeiçoamento da capacidade de expressão oral e escrita;
- melhorar a capacidade de auto-crítica sobre o próprio trabalho e de análise crítica sobre o trabalho de terceiros envolvidos no processo.

O Simulação Empresarial desde o seu início teve como objectivo a simulação das actividades empresariais, tendo os alunos que criar o seu próprio negócio, desenvolver as operações inerentes à respectiva actividade económica durante um período operacional, proceder ao encerramento do período económico e elaborar e divulgar as demonstrações financeiras. Nesta disciplina, desde a sua génese, o ensino está centrado no aluno.



## **5.1 - Evolução**

### **5.1.1 - Ano de arranque**

A disciplina foi inserida nos bacharelatos no ano lectivo 1997/1998, nesse ano as ideias eram muitas, no entanto a falta de experiência neste tipo de unidade curricular ocasionou algumas ineficiências no decorrer do processo. Não obstante, o grande interesse que, apesar das falhas iniciais, o projecto despertou nos alunos e docentes envolvidos foi fundamental para que se desenvolvessem fortemente as suas vastas potencialidades (Machado, Inácio et al., 1999).

A nível de *hardware* foi efectuado um grande investimento de forma a garantir o funcionamento da unidade curricular, quanto ao *software* não se fez qualquer investimento uma vez que foi utilizado o *software* genérico existente. O *software* específico de contabilidade e facturação foi cedido, gratuitamente, por empresas da região.

No primeiro ano de funcionamento da unidade curricular, o mercado foi criado a partir das empresas escolhidas pelos diversos grupos, nomeadamente, quanto ao tipo de sociedade, tipo de actividade (tabela 6, na página seguinte) e valor do capital social, com algumas excepções que a Coordenação da disciplina não aceitou por difícil enquadramento no mercado virtual (por exemplo, um grupo pretendia abrir uma Agência Funerária). Os docentes da disciplina estavam em sala em horários pré-definidos (horário das turmas), mas sem grupos directamente atribuídos (Machado, Inácio et al., 1999).

Os alunos para realizar o processo burocrático necessário à constituição e gestão das empresas, procuraram ajuda externa, deslocando-se a repartições públicas (obstruindo, algumas vezes o seu funcionamento) e a empresas do ramo de actividade escolhido.

**Tabela 6 - Empresas por actividade 1997/1998**

<b>Actividade</b>	<b>N.º de empresas</b>
Supermercado	2
Grossistas Alimentares	2
Talho	1
Comércio de Lacticínios	1
Comércio de Bebidas alcoólicas	1
Comércio de equipamento desportivo	2
Comércio de Vestuário	5
Comércio de Calçado	1
Comércio de material informático	5
Comércio de Fotocopiadores	1
Comércio de Máquinas e ferramentas	1
Comércio de Material eléctrico	1
Comércio de Material de construção	1
Comércio de Material de protecção	1
Comércio de Máq. Industriais e agrícolas	1
Comércio de Móveis e eq. de escritórios	4
Comércio de Móveis de cozinha	1
Comércio de Móveis de W.C. e acessórios	1
Comércio de Gás	2
Comércio de Combustíveis e lubrificantes	1
Importação/Exportação de Mercadorias diversas	3
Comércio de Automóveis	2
Comércio de Pneus e acessórios	2
Transformação de Madeiras	2
Transformação de Mármore	1
Transformação de Cortiça	3
Indústria Cerâmica – Azulejo	2
Indústria Cerâmica - Tijolos e telhas	3
Padaria, pastelaria	1
Construção Civil	4
Confecção de vestuário	5
Indústria de Calçado	3
Transportadores	3
Imobiliárias	2
Publicidade	4
Limpeza	1
Segurança	1
<b>TOTAL</b>	<b>77</b>

Nesse primeiro ano existiam, também “Serviços Centrais de apoio aos alunos”, como sejam: Notário, Repartição de Finanças, Banco, Central de Aquisições e Central de Vendas, agora designados por: “Central Comercial”, “Central Financeira”; “Central Pública e de Serviços”, que adiante descreveremos as suas funções.

Dada a composição do mercado nesse primeiro ano (tabela 6, em cima), as empresas dificilmente conseguiam fazer transacções entre si. A interactividade, um dos objectivos que se pretendia atingir tornou-se de difícil concretização, como resultado da livre escolha das empresas pelos grupos, da qual resultou um mercado pouco interactivo. A Central de Compras e a Central de Vendas, que deveriam ter um trabalho supletivo, passaram a ser os únicos impulsionadores do mercado.

Neste primeiro ano, um outro objectivo que não se conseguiu alcançar foi o da vivência ética na profissão e nos negócios. Estranhamente, surgiu um enorme espírito de competitividade em alguns momentos pouco ético.

Dada a turbulência resultante da mudança sentiram-se algumas dificuldades, quer a nível pedagógico quer a nível de avaliação. A avaliação foi efectuada à posteriori não sendo dado o feedback necessário aos alunos.

Desse primeiro ano de Simulação Empresarial destacam-se alguns dos objectivos que foram de imediato alcançados. O objectivo de confrontar os alunos com uma realidade muito próxima da que vão encontrar, no mundo real, no que respeita às formalidades legais que têm de cumprir e às entidades a quem têm de se dirigir, foi plenamente atingido; os alunos foram colocados sob a pressão de tempo, para cumprimento de prazos. O projecto proporcionou a consolidação e integração dos conhecimentos adquiridos.

### **5.1.2 - Criação do Mercado Sectorial**

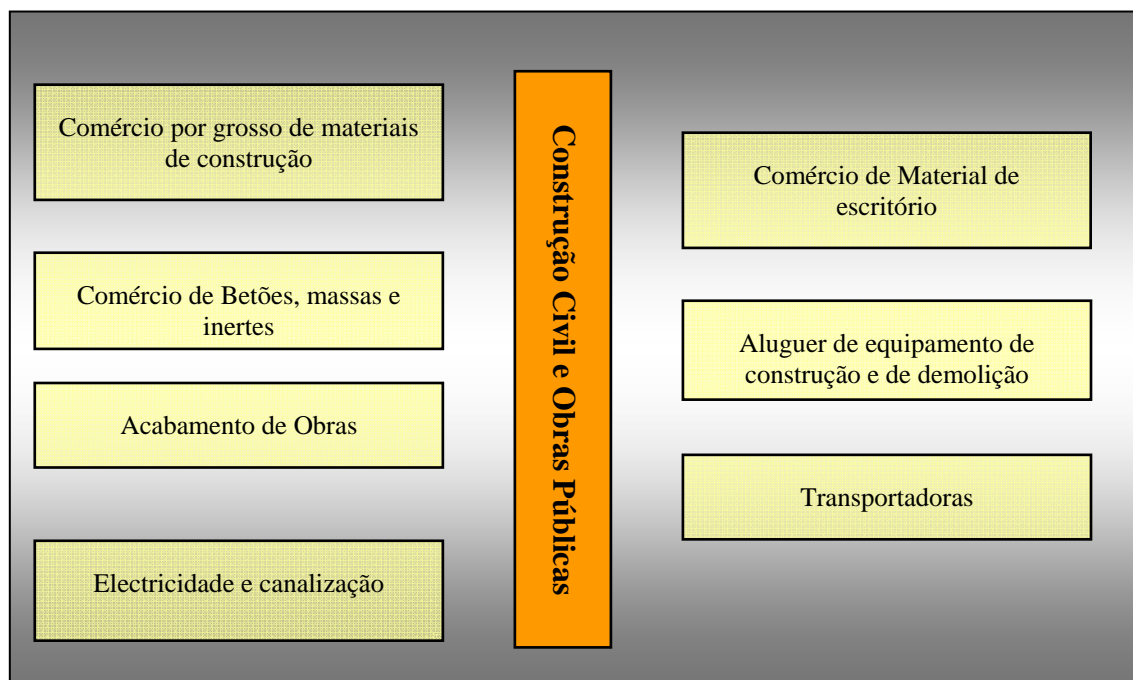
No segundo ano de funcionamento 1998/1999 o leque de actividades foi consideravelmente reduzido, passou-se de 37 actividades (tabela 6, na página anterior), para 8 actividades (tabela 7, na página seguinte) para o mesmo número de empresas (77). A Coordenação da disciplina considerou indispensável fortalecer a interactividade entre os grupos. Optou-se pela criação de um mercado sectorial e escolheu-se o sector da construção civil e obras públicas.

**Tabela 7- Empresas por actividade 1998/1999**

<b>Actividade</b>	<b>N.ºde empresas</b>
Construção civil e obras públicas	47
Comércio por grosso de materiais de construção	8
Comércio de Betões, massas e inertes	3
Comércio de Material de escritório	2
Aluguer de equipamento de construção e de demolição	5
Transportadoras	2
Acabamento de Obras	5
Electricidade e canalização	5
<b>TOTAL</b>	<b>77</b>

A escolha deste sector de actividade deve-se ao facto de ele ser considerado como o motor da economia e permitir a interactividade desejada.

**Figura 11 – Mercado ano lectivo 1998/1999**



Como podemos confirmar pela figura 11, procurou-se utilizar actividades complementares do sector da construção civil e obras públicas de forma a dinamizar as relações entre as empresas.

Outra preocupação da equipa docente, nesse ano lectivo, foi a elaboração de um Regulamento Específico para regulamentar certos aspectos no funcionamento da disciplina.

Foram incluídos nesse documento normas para regular essencialmente:

- comportamento;
- avaliação;
- prazos.

Contrariamente ao que aconteceu no ano de arranque, a cada grupo foi atribuído um docente orientador, isto é, os alunos passaram a ter especificamente um docente a quem recorrer em caso de dúvidas. Para além do docente orientador surgiram também os docentes consultores provenientes de outras áreas. Neste segundo ano, procurou-se melhorar o *software* que no ano anterior tinha dados alguns problemas.

Foram contratados encarregados de trabalhos, (ex-alunos, habilitados com o 1º ciclo) para assegurar a logística e o bom funcionamento das salas de informática.

Neste ano, 1998/1999 as soluções informáticas limitavam-se ao *software* específico de contabilidade e ferramentas da “suite” Microsoft Office.

No terceiro ano de actividade, 1999/2000, depois da diminuição do número de actividades processado no ano anterior, foi possível alargar um pouco o mercado, tendo por base o sector da construção civil. Assim foram criadas ou separadas as seguintes actividades:

- comércio de betões; comércio de betuminosos; comércio de inertes; electricidade; estucagem; pintura; canalizações; carpintarias; alumínio e serralharia civil.

No ano 1999/2000 a Simulação Empresarial contou com 15 actividades. Foi o primeiro ano com empresas em continuidade (as melhores empresas do ano lectivo anterior continuaram a operar, permitindo aos alunos continuar o trabalho dos colegas do ano anterior).

Nesse ano, e para fazer face ao enorme trabalho de logística efectuado pelos responsáveis pelas Centrais Financeira e Comercial, foi desenhado *software* específico designado de “Televentas” e “Telebanco”.

Este *software*, muito rudimentar (em comparação com o actual), permitiu reduzir o trabalho mecânico realizado pelas centrais. Quando uma empresa necessitasse de qualquer produto que não existisse no mercado, a Central Comercial teria que elaborar uma factura para vender esse produto. Quando uma empresa pretendesse efectuar um movimento bancário era necessário o responsável pela central efectuar o movimento.

Foram também adquiridos cacifos que serviam de caixa postal de cada uma das empresas e dos serviços de apoio.

### **5.1.3 - Plataforma de ensino à distância – *WebCT***

Os anos seguintes foram anos de aprendizagem e de fortalecimento do mercado. No ano 2002 o mercado contava já com 19 actividades, onde se incluía a indústria da pesca, conforme se pode verificar na tabela 8, da página seguinte.

**Tabela 8 - Empresas por actividade 2001/2002**

<b>Actividade</b>	<b>N.ºde empresas</b>
Aluguer de equipamentos de construção e demolição	2
Armazenista de géneros alimentares	1
Armazenista de materiais de construção	3
Cerâmica	2
Comércio de caixilharia de alumínio e de materiais de serralharia	2
Comércio de combustíveis	1
Comércio de ferragens e equipamentos diversos	3
Comércio de madeira, portas e caixilharia	2
Comércio de material de escritório	2
Construção civil e obras públicas	22
Fabrico de betão pronto	2
Fabrico de massas asfálticas	2
Industria de pesca	10
Instalações e reparações eléctricas	3
Mini-mercado	2
Restauração	2
Serviços de pintura e estucagem	3
Transformação de pescado	4
Transportes rodoviários	2
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>

No ano lectivo 2001/2002 os alunos já tinham acesso à plataforma de ensino à distância *WebCT*, plataforma que permitia às empresas apresentarem os seus produtos e comunicarem entre si. A comunicação passou a ser efectuada através de meios informáticos e os cacifos, até aí utilizados, deixaram de ter a função de caixa postal. As Centrais, e a Coordenação sempre que queriam comunicar com o mercado utilizavam os meios informáticos. As entregas de declarações, informações de movimentos bancários passaram a ser totalmente electrónicas. A disciplina passa a depender do bom funcionamento da rede informática.

Os docentes e os alunos aderem sem reservas à nova estratégia pedagógica e os resultados em termos motivacionais são cada vez melhores.

Na plataforma de ensino à distância cada empresa tinha um espaço gerido pelos elementos do grupo e tinham acesso aos restantes espaços como visitantes.

O sucesso da Simulação Empresarial e a utilização do *WebCT* possibilitou que nos anos seguinte a disciplina fosse alargada a outras instituições de ensino superior.

Na unidade curricular, as novas tecnologias da informação e comunicação permitiram o início da desmaterialização da relação dos cidadãos (neste caso, empresas) com a Administração Pública (central pública) e demais organismos oficiais, na mesma velocidade que a desmaterialização era efectuada na vida real. Cada vez mais, a simulação estava mais próxima da realidade.

Os perfis de utilizador no primeiro ano de funcionamento do *WebCT* na disciplina foram os seguintes:

- administrador:
  - gere os espaços;
  - publica conteúdos/ficheiros;
  - utiliza ferramentas de comunicação;
- visitante:
  - visita os espaços;
  - visualiza e imprime conteúdos/ficheiros;
  - utiliza ferramentas de comunicação.

#### **5.1.4 - Início da Rede**

A utilização do *WebCT* e mais tarde, em 2004/2005, do *BlackBoard*, permitiu um grande salto qualitativo. No ano lectivo 2002/2003, na sequência de contactos de outros estabelecimentos de ensino superior politécnico, desencadeia-se a criação da rede de simulação empresarial (figura 12, na página seguinte).

Neste ano lectivo (2002/2003) são agregadas à unidade curricular a Escola de Ciências Empresariais do Instituto Politécnico de Setúbal e a Escola Superior de Gestão do Instituto Politécnico de Castelo Branco, localizada em Idanha-a-Nova.

A rede de simulação empresarial, para além de outras vantagens, permitiu obter sinergias significativas por força do alargamento do mercado:

- diversificação das actividades económicas presentes no mercado;



- diversificação e aumento das operações correntes;
- diversificação das operações especiais;
- desenvolvimento dos sistemas de informação.

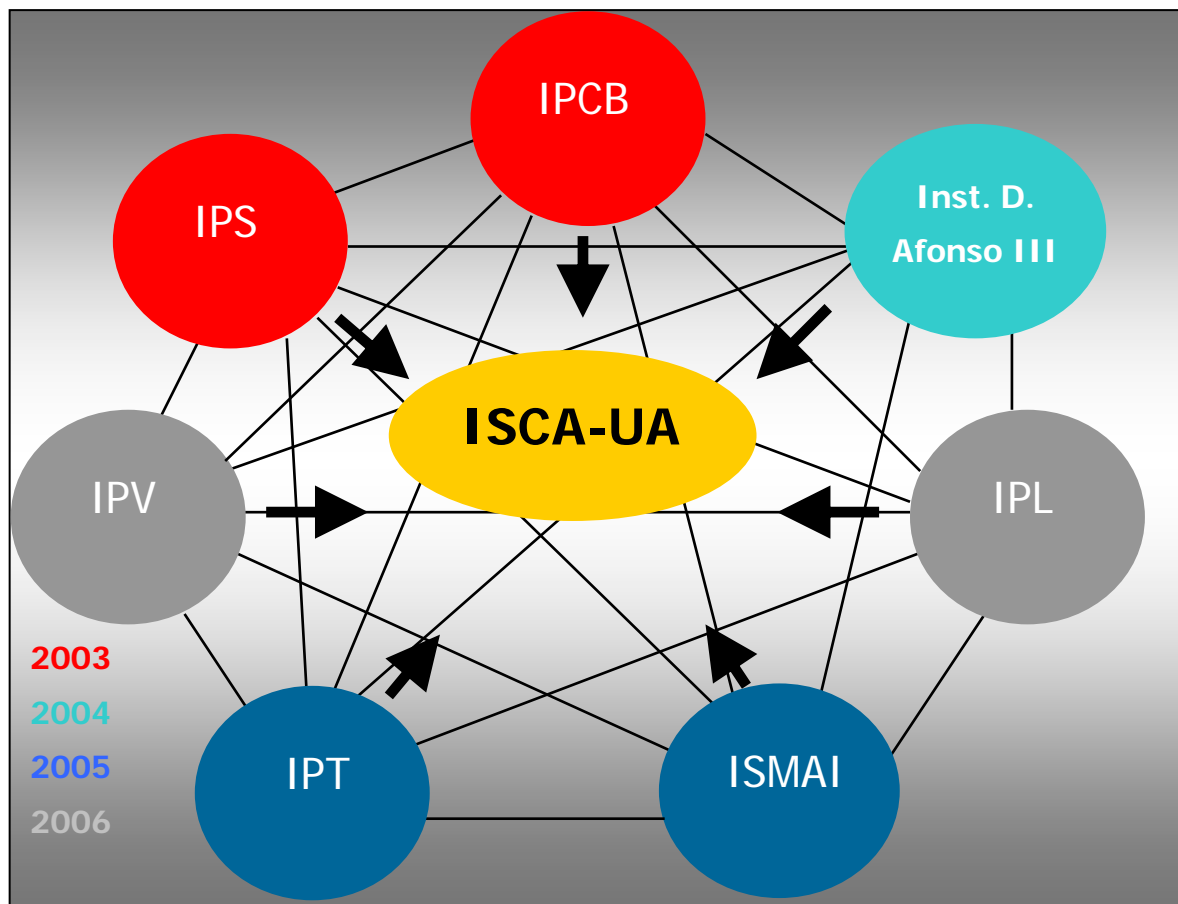
Os alunos e os docentes passaram a comunicar com as outras escolas procurando, assim, obter o melhor de cada uma para o bem comum da disciplina.

Em 2003/2004 associa-se o Instituto Superior D. Afonso III, estabelecimento de Ensino Superior Privado, localizado em Loulé.

No ano lectivo seguinte, 2004/2005, foram incluídos na rede a Escola Superior de Gestão do Instituto Politécnico de Tomar (IPT) e o Instituto Superior da Maia (ISMAI).

Em 2005/2006 integraram este projecto a Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico de Viseu e a Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria (figura 12).

**Figura 12 – Rede da disciplina em 2006**



O trabalho em rede e o estabelecimento de parcerias constitui um pilar fundamental da racionalização de procedimentos e da gestão eficiente de meios. A canalização dos esforços para áreas específicas e centrais permite que se concentrem na obtenção de melhores resultados, que estimulem a criatividade, que definam melhores técnicas, que tenham tempo para dedicar ao planeamento das actividades.

O trabalho em rede envolve a noção de parceria é o princípio estratégico em várias organizações. Pode definir-se como: a acção das organizações que, actuando em conjunto, conseguem ter um melhor conhecimento da realidade através da partilha de conhecimentos e articulação de estratégias e, atingir objectivos de forma mais fácil e rápida.

### **5.1.5 - Entidades Públicas**

Em 2005 efectuou-se o alargamento da Simulação empresarial às entidades públicas, de forma a contemplar a simulação para os alunos do curso de licenciatura bietápica em Contabilidade e Administração Pública<sup>4</sup>. A estes alunos foram atribuídas as seguintes entidades públicas:

- Autarquias Locais: que prestam serviços aos agentes económicos da sua área de intervenção necessários à sua viabilidade enquanto unidades económicas, tais como:
  - licenciamento de actividade;
  - saneamento Básico;
  - fornecimento de água;
  - tutela das escolas do ensino básico do concelho;
  - etc..

---

<sup>4</sup> Agora, 2008/2009, alunos do curso de Contabilidade com “*minor*” em Pública

- Escolas de Ensino Superior: que prestam serviços de ensino superior a um número determinado de alunos. Suplementarmente e aproveitando os recursos humanos de que dispõem, prestam serviços de consultadoria e formação a empresas nas áreas de intervenção.

O enquadramento no mercado, das entidades públicas, permitiu o aparecimento de novas transacções e conseqüentemente o enriquecimento da disciplina. Foi também possível deslocar algumas actividades que eram prestadas pelas centrais para estas entidades.

#### **5.1.6 - Novas aplicações**

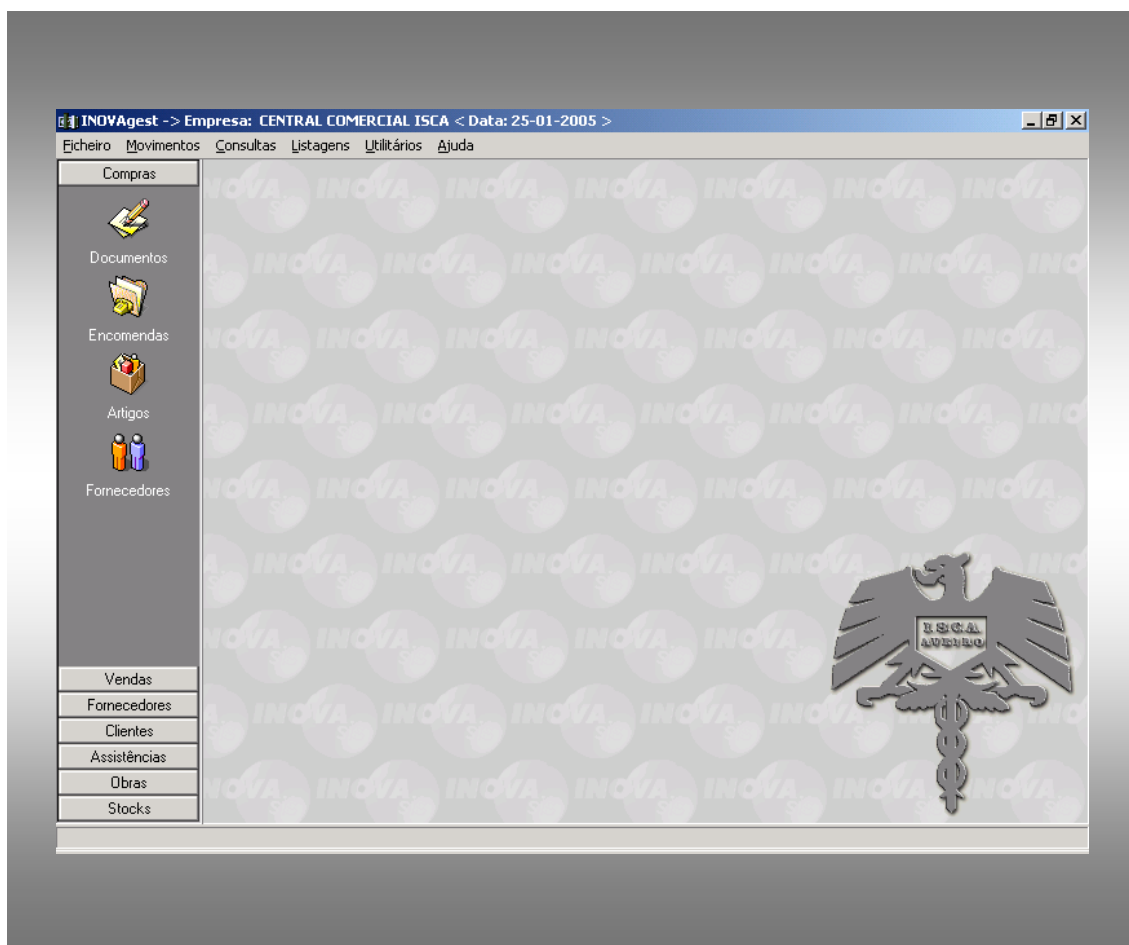
Com o alargamento torna-se necessário o desenvolvimento de novas aplicações.

Como suporte à unidade curricular continuou-se a utilizar a plataforma de ensino à distância da Universidade de Aveiro, o *BlackBoard*, desenvolveram-se ferramentas, e passaram-se a utilizar outras, de forma a facilitar o processo de aprendizagem.

Como já foi referido no ano lectivo 1999/2000 para fazer face ao enorme trabalho de logística efectuado pelos responsáveis pelas Centrais Financeira e Comercial, foi desenhado *software* específico designado de “Televendas” e “Telebanco”.

Quer o “Televendas” quer o “Telebanco” foram actualizados de forma a poderem servir a rede de escolas e surgiram as primeiras versões em tecnologia cliente/servidor do banco *on-line* e Autofacturação (figura 13, página seguinte).

**Figura 13 – Programa de Auto-facturação**

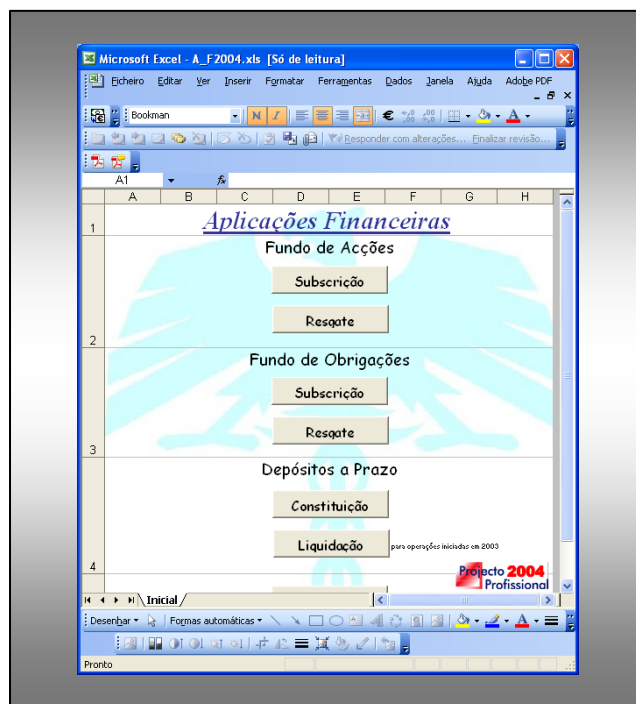


Este programa (figura n.º 13) permitia que as empresas emitissem documentos em nome da Central Comercial e cujo destinatário era a própria empresa. Foi substituído em 2006/2007 pela *WebPage* da Central Comercial.

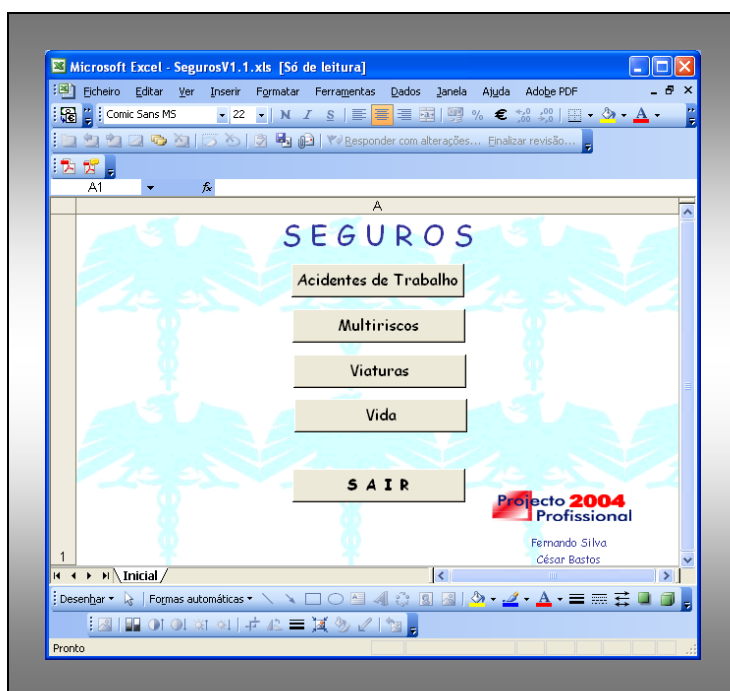
A versão do banco *on-line* que funcionou até ao ano lectivo 2005/2006 permitia efectuar depósitos (só por parte dos administradores), efectuar transferências bancárias e consultar/imprimir extractos de conta. Todas as outras operações eram efectuadas nas aplicações de Excel e posteriormente os movimentos (transferências) eram inseridos manualmente (na aplicação) pelos alunos (empresas) ou responsáveis pelas centrais.

Daí, paralelamente serem produzidas internamente aplicações de folhas de cálculo para darem resposta às constantes solicitações da Central Financeira.

**Figura 14 – Aplicações Financeiras – PP2004 – Ano lectivo 2003/2004**



**Figura 15 – Seguros – PP2004 – Ano lectivo 2003/2004**



**Figura 16 – Operações de Financiamento – PP2004 – Ano lectivo 2003/2004**



Estas aplicações foram produzidas com recurso a Macros do Excel e permitiam elaborar toda a documentação relacionada com o banco.

Com recurso a estas aplicações os alunos produziam a documentação bancária relacionada com:

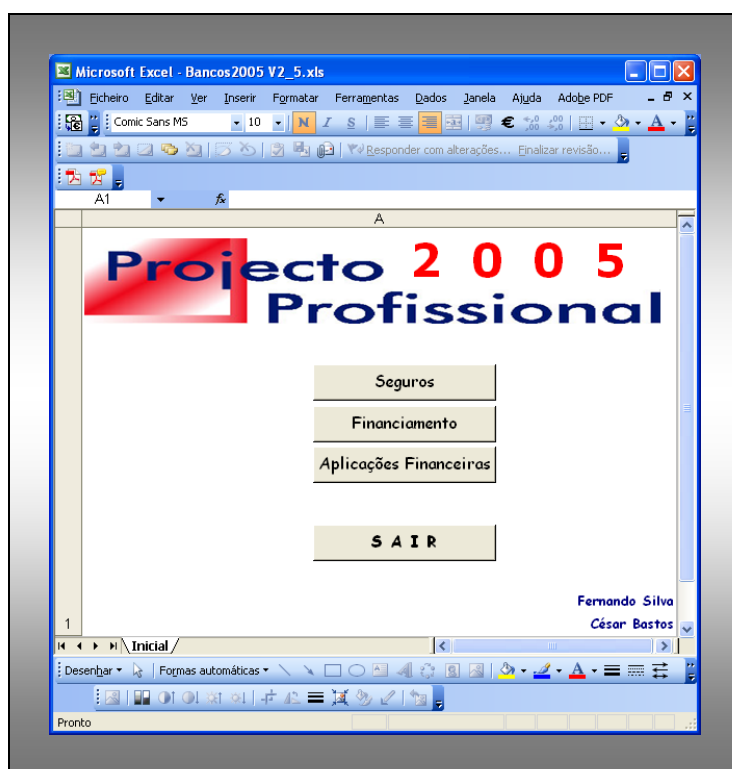
- aplicações Financeiras (figura 14, da pagina anterior): subscrição e resgate dos fundos de acções e obrigações, constituição e liquidação de depósitos a prazo;
- seguros (figura 15, da página anterior): emissão de apólice e documentação complementar dos seguros de vida, viaturas (responsabilidade civil ou responsabilidade civil mais danos próprios), multirriscos e acidentes de trabalho.

- operações de financiamento (figura n.º 16): empréstimos por livrança, empréstimos a médio e longo prazo, emissão de garantias bancárias e contratos de leasing.

Como se pode verificar na figura 16, na página anterior, a versão da aplicação é a 1.6, ou seja as aplicações estavam em constante actualização.

No ano lectivo seguinte, 2004/2005, estas três aplicações deram origem a uma só, que incorporava todas as características das anteriores e algumas inovações (por exemplo nas operações de financiamento foi adicionada a opção de movimentação de letras: impresso de letra, desconto e reforma). Adicionalmente, foram também elaboradas algumas aplicações para simplificar o trabalho administrativo das operações especiais<sup>5</sup>.

**Figura 17 – Bancos – PP2005 – Ano lectivo 2004/2005**



<sup>5</sup> Operações especiais referem-se a operações (problemas adicionais) preparadas pela equipa docente para diversificar o conjunto de movimentos que são realizados pelos alunos.

Neste ano, 2004/2005, verificou-se alguma dificuldade na actualização das versões. Quando era necessário efectuar alguma actualização a versão anterior era substituída no *BlackBoard* e as empresas avisadas também na plataforma. Por vezes os alunos não efectuavam a actualização e utilizavam as versões antigas originando alguns erros. No ano seguinte foi adicionada uma função à aplicação para verificar se esta era a última versão. Assim quando o utilizador tentava abrir o ficheiro de Excel este verificava *on-line* se a versão era a última e não permitia a sua utilização caso, não fosse.

Paralelamente foram também elaboradas pequenas aplicações para apoiar o serviço das restantes centrais, Central Pública e Central Comercial.

A inovação no ano lectivo 2005/2006 foi a inclusão de um website construído com páginas ASP para apoiar os serviços da Coordenação e das centrais.

Tarefas que eram muito complicadas, como por exemplo a escolha da designação social da empresa passaram a estar ao alcance de um *click*. Nesse ano as opções disponibilizadas por este website foram as seguintes:

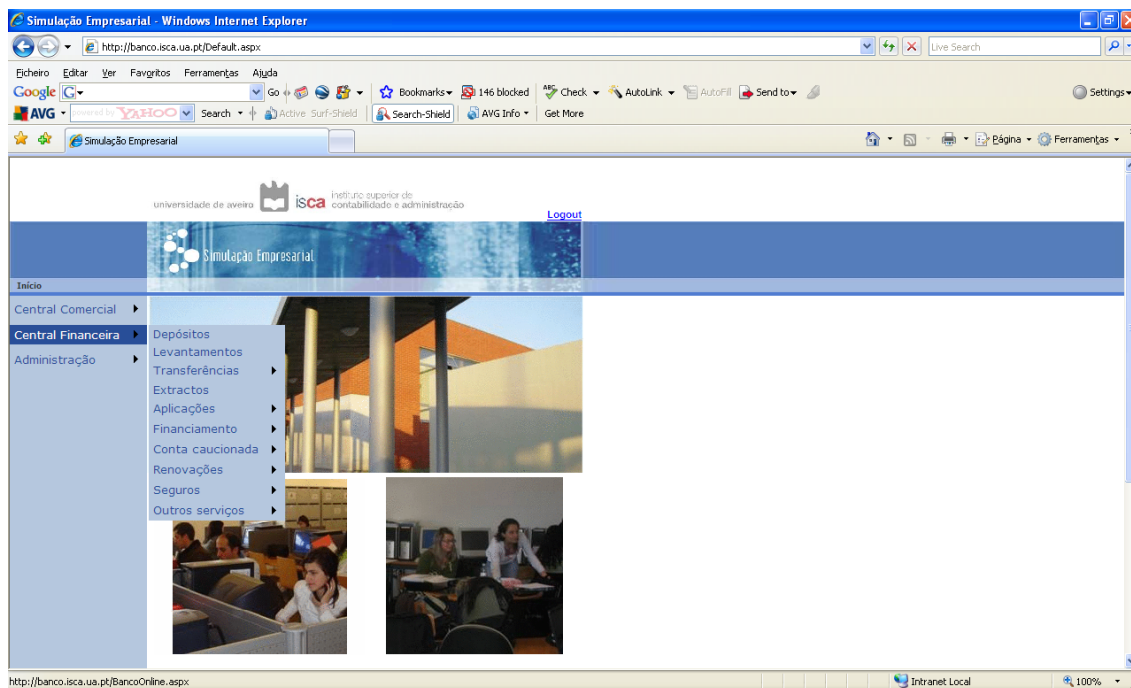
- coordenação: pedido da designação social das empresas;
- central comercial: Informação sobre nome das embarcações (indústria de pesca) e informações sobre a adjudicação e fases de conclusão das obras (empresas de Construção civil e obras públicas);
- central financeira: informações sobre câmbios e cotações de títulos (com actualização diária);
- central pública: entrega da declaração do IVA (com algumas validações a nível do ficheiro, para verificar se é um ficheiro válido e da respectiva empresa), alterações de capital (aumentos ou diminuições: com emissão automática das respectivas despesas), realização diferidas de entradas (quando o capital não era completamente realizado inicialmente, permitia transferir o valor das entradas para a conta da empresa, e consultas para verificar os documentos emitidos pela central pública relacionados com a empresa;
- central de serviços: recolher informação inicial do valor do capital e depósitos à ordem; emissão de vários recibos (Técnico Oficial de contas, revisor oficial de contas, arrendamento, notário e outros).



Salienta-se que as opções disponibilizadas dependem da validação do utilizador. Por exemplo, uma empresa de Construção Civil e Obras Públicas não tem as mesmas opções de uma empresa que se dedica à comercialização de material de escritório.

No ano lectivo 2006/2007 para responder às necessidades da Central Financeira foi adquirida uma nova aplicação para gerir os movimentos bancários. Esta aplicação tem por função agregar todos os movimentos bancários e de seguros, possibilitando uma gestão integrada e permitindo o histórico das empresas que passam de um ano para o outro. É uma aplicação Web que veio substituir o banco-online e as aplicações produzidas em Excel nos anos anteriores e está em constante actualização.

**Figura 18 – Banco-Online – Ano lectivo 2006/2007**



Já em 2007/2008 foi adicionado ao banco *on-line* o portal automóvel, para responder a esse sector específico de actividade.

Com internacionalização o banco teve que ser adaptado para responder nas várias moedas e também para permitir movimentação entre empresas de vários países.

### 5.1.7 - Internacionalização

Da experiência que o ISCA-UA tem vindo a desenvolver com as escolas envolvidas nesta disciplina, criou-se a possibilidade de implementar esta unidade curricular além fronteiras. Assim, no próximo ano lectivo (2008/2009) prevê-se a internacionalização da unidade curricular. Esta foi inserida na Cooperação entre a Universidade de Aveiro (UA), o Instituto Superior de Contabilidade e Auditoria de Moçambique (ISCAM) e a Universidade de São Tomás de Moçambique (USTM).

Este desafio está previsto ser efectuada por fases. Numa primeira fase, no primeiro semestre, a implementação na USTM será efectuada localmente (as empresas não estavam em rede com outras escolas). Nesta fase estarão em Moçambique dois colaboradores da UA a acompanhar a disciplina e a formar docentes e monitores.

Na segunda fase, prevê-se que o funcionamento seja efectuado em rede com a participação de todas as escolas da simulação (2º semestre)<sup>6</sup>. Com o alargamento do mercado, prevê-se o aumento do número e tipo de transacções (nomeadamente de importação/exportação). Esse é o grande objectivo desta parceria: proporcionar o alargamento das transacções efectuadas pelas diversas empresas participantes, ainda que virtuais, e enriquecer a rede, podendo desenvolver-se um trabalho quer a nível contabilístico quer fiscal. Espera-se que esta experiência seja bastante interessante para ambos os mercados: português e moçambicano.

O projecto inicial a desenvolver na USTM terá uma duração de um semestre, podendo assim implementar-se toda a logística envolvente, bem como os métodos e modelos de avaliação que se pressupõe existir numa disciplina que tem como base as metodologias da aprendizagem baseada em problemas. Nesta fase será adaptada a unidade curricular à realidade moçambicana, permitindo encarar a segunda fase com maior optimismo.

A aprendizagem é o ponto fulcral deste projecto e desenvolve bastante o trabalho realizado pelo aluno, colocando-o num ambiente o mais natural possível, podendo este desenvolver as capacidades e competências que lhe foram leccionadas ao longo do seu percurso académico.

---

<sup>6</sup> Participação de toda a rede original acrescida do ISCAM e USTM

## **5.2 - Metodologia**

Os alunos, em grupos de dois, constituem empresas ou entidades virtuais que se relacionam num mercado simulado, reflectindo as características e obrigações do mercado real. As empresas/entidades atribuídas podem ser empresas/entidades a constituir ou a transformar, nomeadamente através de: aumento de capital; diminuição de capital; alteração do tipo de sociedade; fusão de sociedades; etc.

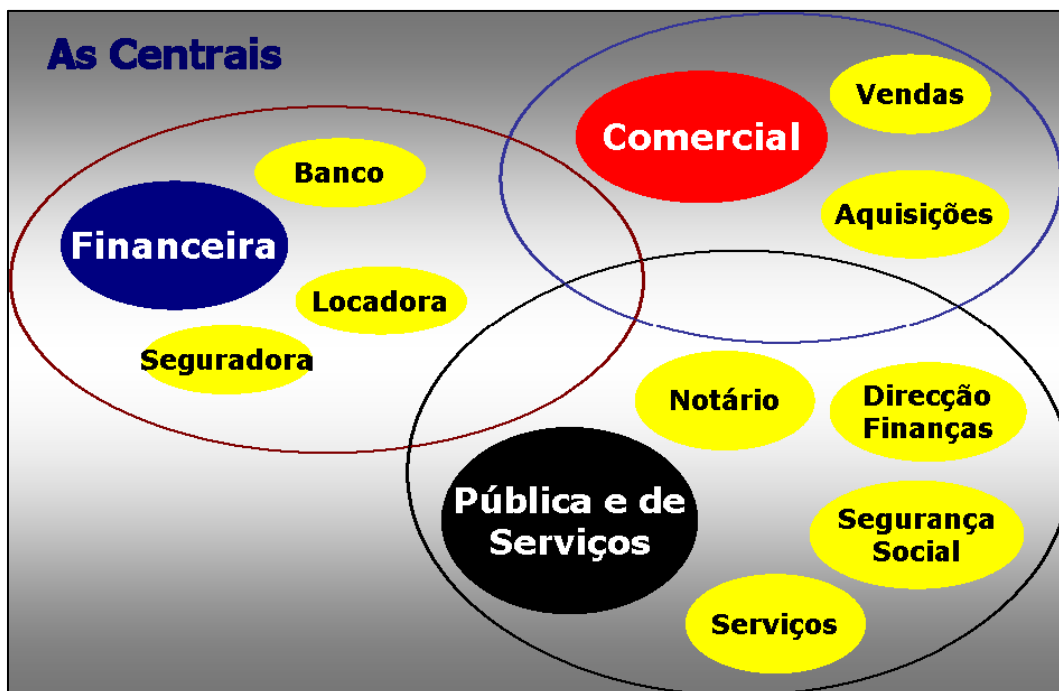
Durante um semestre, que corresponde a um ano económico virtual, os alunos assumem a dupla função de administradores/gestores e de contabilistas. No exercício da primeira função tomam as indispensáveis decisões relativas à actividade de exploração, tais como:

- níveis e valores de produção;
- selecção de clientes e fornecedores;
- investimentos a realizar;
- fontes e níveis de financiamento;
- etc.

No exercício da segunda função (contabilistas) executam o processo de registo e cumprem todas as obrigações legais, fiscais e parafiscais que uma empresa real, no sector de actividade em que operam. Finalizam com a prestação de contas.

A este mercado virtual também pertencem um banco, uma seguradora, uma locadora, a administração fiscal, a segurança social, o notário, as conservatórias e outros agentes económicos indispensáveis ao normal funcionamento da actividade das empresas num mercado real. Estes serviços encontram-se distribuídos pelas centrais (figura n.º 19, na página seguinte): central financeira; central comercial e central pública e de serviços.

Figura 19 – Serviços de apoio ao mercado - Centrais



O que se pretende é aproximar a aprendizagem o mais possível da realidade, permitindo aos alunos desempenharem um grande número de papéis tais como: gestores, contabilistas, directores financeiros ou técnicos comerciais das suas “empresas”.

Actualmente, a comunicação entre os agentes em presença na simulação empresarial (empresas, entidades, orientadores, encarregados de trabalho) é feita quer através de correio electrónico, quer através da plataforma de ensino à distância *Blackboard*.

A actividade das empresas virtuais é acompanhada pelos docentes através de:

- horas de contacto geral em sala enquanto os grupos de trabalho estão em actividade;
- horas de atendimento dedicadas por cada docente a grupos específicos dos quais são orientadores;
- auditorias, pelo menos três a cada grupo, a realizar com intervalos regulares a fim de detectar erros e suscitar a respectiva correcção.

Destaca-se aqui o trabalho em equipa para a resolução de problemas. No início do processo, os alunos escolhem uma equipa de dois elementos e é sorteada uma empresa.

Com os dados do sorteio os alunos acedem à ficha da empresa<sup>7</sup>, o seu problema inicial. A partir deste momento, a forma de estudo depende essencialmente dos alunos e do seu relacionamento no mercado. Não existe uma solução única para a elaboração do trabalho e, em grande medida este dependerá sempre das acções e opções de cada equipa de trabalho. São também formadas equipas informais, por exemplo: em função do ramo de actividade - como os problemas são idênticos normalmente os alunos discutem soluções em conjunto; em função do docente orientador - cada docente orienta vários grupos e os mesmos reúnem-se para procurar caminhos.

Promove-se uma abordagem que pode fornecer o contexto para a implementação de equipas de trabalho colaborativas e cooperativas, quer nas empresas quer entre empresas.

A equipa docente garante um acompanhamento permanente no local de trabalho a todos os alunos, mas são estes os agentes principais e centrais no processo de ensino-aprendizagem. A função da equipa docente é orientar e avaliar o desempenho dos alunos de forma permanente e contínua.

### **5.2.1 - A Organização**

A envolvente desta disciplina é complexa, quer em termos da Tecnologia da Informação e Comunicação utilizada, quer os serviços de apoio ao seu funcionamento.

#### **5.2.1.1 - A tecnologia utilizada**

Na disciplina as principais aplicações (*BlackBoard*, *Webpage* das Centrais, *Correio electrónico*, *Banco Online*, *Pcounter*) usam uma arquitectura cliente-servidor. Os servidores das aplicações são servidores Web. Os clientes utilizam o browser para as interacções com os utilizadores. Nos pontos seguintes será analisada a função de cada uma das aplicações.

---

<sup>7</sup> Anexo 4: constitui o exemplo da folha de rosto de uma ficha de empresa a constituir do sector de abastecimento de combustíveis.

#### **5.2.1.1.1 - *Hardware***

Diverso *hardware* é utilizado, quer pertencente ao ISCA-UA quer ao CICUA (Centro de Informática e Comunicações da Universidade de Aveiro), do qual se destaca:

- 54 computadores, dos quais 30 completamente dedicados à disciplina;
- servidores de correio electrónico, plataforma *BlackBoard*, banco *on-line*, *WebPage* das centrais e *software* de gestão administrativa e comercial;
- sistema integrado de impressão e cópia digitais, instalado em rede, com operação e gestão remotas.

#### **5.2.1.1.2 - *Software***

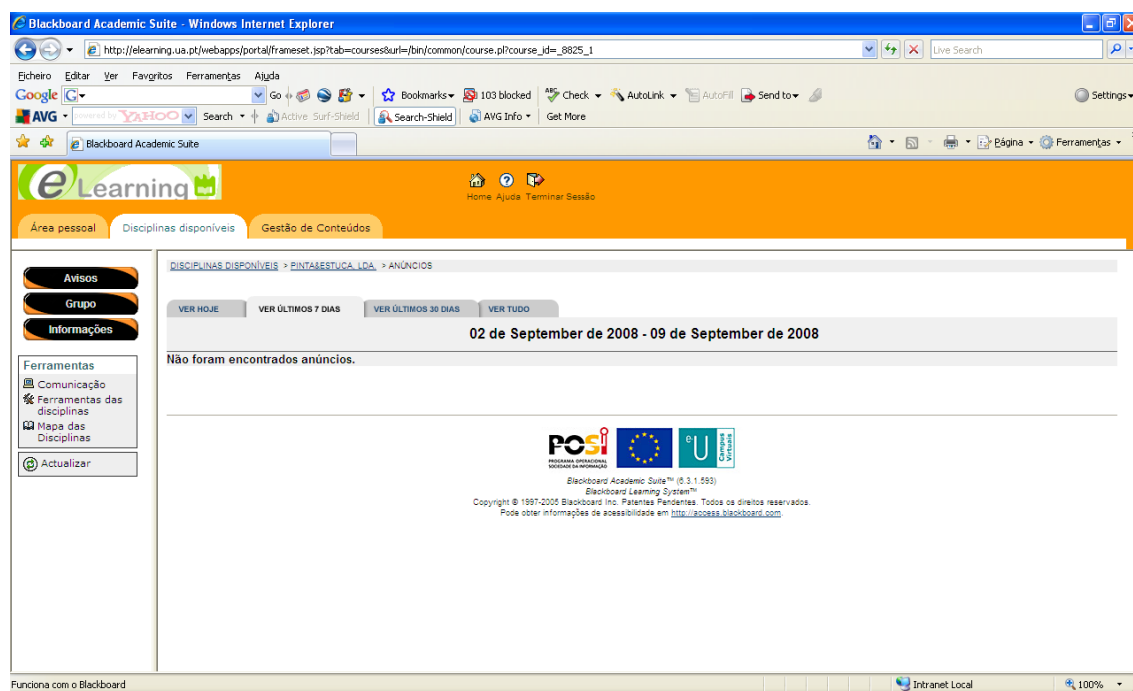
Estão instalados ou acessíveis, nos computadores, com sistemas adequados de segurança de utilização, as seguintes aplicações:

- plataforma de ensino à distância (*Blackboard*);
- correio electrónico;
- *WebPage* das centrais (onde se encontra actualmente o programa de auto-facturação);
- banco *on-line*;
- aplicações específicas necessárias à profissão;
- outros:
  - programa de gestão comercial e administrativa - SageNext;
  - Microsoft Office;
  - programa de controlo de impressões (*PCounter*);
  - *PDFCreator*.

### 5.2.1.1.2.1 - Plataforma de ensino à distância - *BlackBoard*

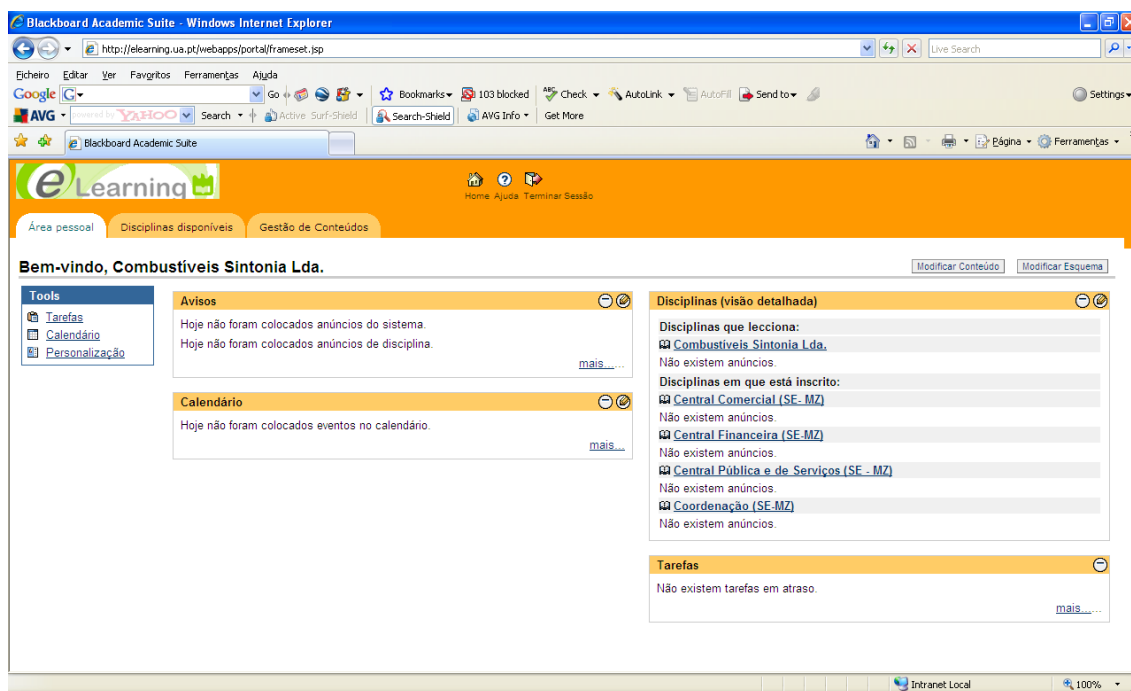
A plataforma de ensino à distância utilizada nas últimas edições da disciplina é o *BlackBoard*. Nesta plataforma existem espaços disponíveis de acordo com as necessidades dos intervenientes. Assim, as empresas têm acesso como administradores ao seu espaço. As empresas utilizam este espaço (figura 20) para se apresentarem e divulgar a sua actividade. Podem também utilizar ferramentas de comunicação (e-mail, grupos de discussão, chat), utilizar a plataforma para enviar, guardar ou receber ficheiros. A utilização mais frequente por parte das empresas refere-se à divulgação dos seus produtos.

**Figura 20 – Espaço de cada empresa no *BlackBoard***



Para além do acesso à sua área, onde são gestores do espaço, as empresas têm também acesso, agora como visitantes, às áreas da Central Comercial, Central Pública e de Serviços, Central Financeira e Coordenação (figura 21).

**Figura 21 –Página de acesso de cada empresa no *BlackBoard***

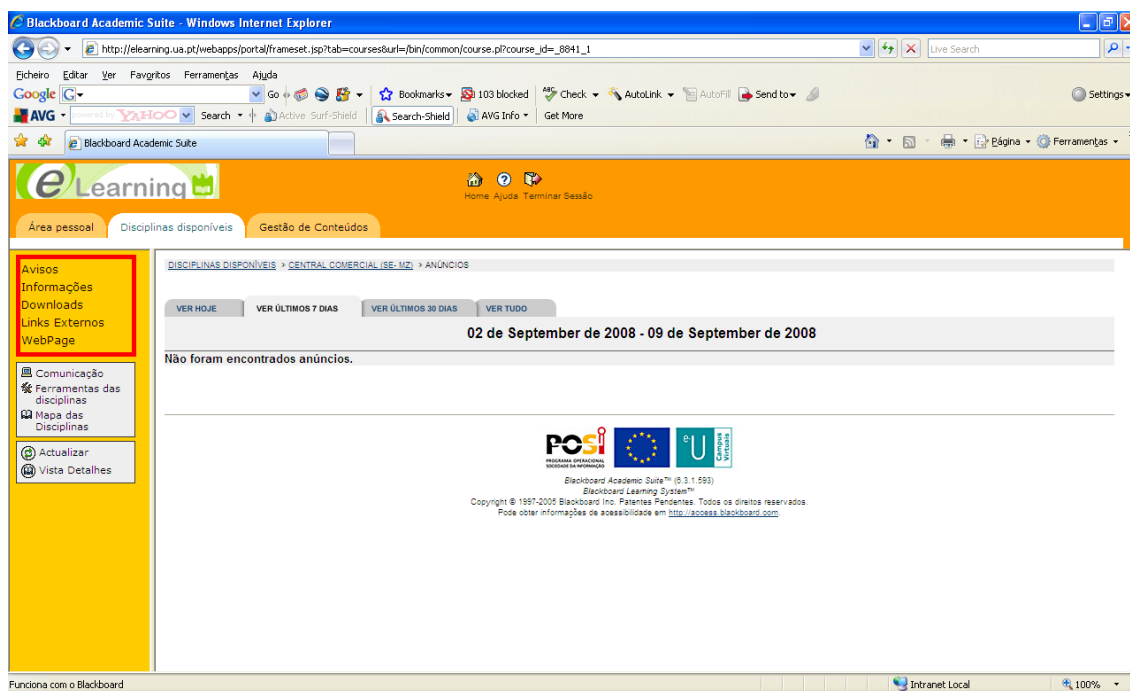


Nestes espaços os docentes responsáveis por cada um deles disponibiliza as ferramentas necessárias para o funcionamento da sua central e da disciplina.

Os espaços estão organizados com o mesmo aspecto de forma a facilitar a navegação.



**Figura 22 –Página de uma Central no *BlackBoard***



Conforme podemos verificar no menu lateral (figura 22, em cima) os conteúdos encontram-se organizados através dos seguintes itens:

- avisos;
- informações;
- downloads;
- links externos;
- *WebPage*.

A plataforma *BlackBoard* é uma evolução da plataforma utilizada anteriormente, *WebCT*, descrita no ponto 5.1.3 deste trabalho.

#### **5.2.1.1.2.2 - Correio electrónico**

A todos os interveniente na disciplina é facultada também no início do semestre uma conta de e-mail por onde deverá circular toda a comunicação. As centrais e a coordenação também dispõem de uma conta para poderem enviar e receber mensagens

de correio electrónico. Para facilitar a identificação das contas, o endereço de correio electrónico das empresas tem a seguinte forma [se????@visit.uaveiro.eu](mailto:se????@visit.uaveiro.eu) onde ???? é o número da empresa.

A capacidade de armazenamento das contas de correio electrónico é de 30 MB, sendo o tamanho máximo de cada mensagem 10MB. O correio electrónico tem também instalados um dispositivo anti-spam e um dispositivo de backup, para eventuais anomalias.

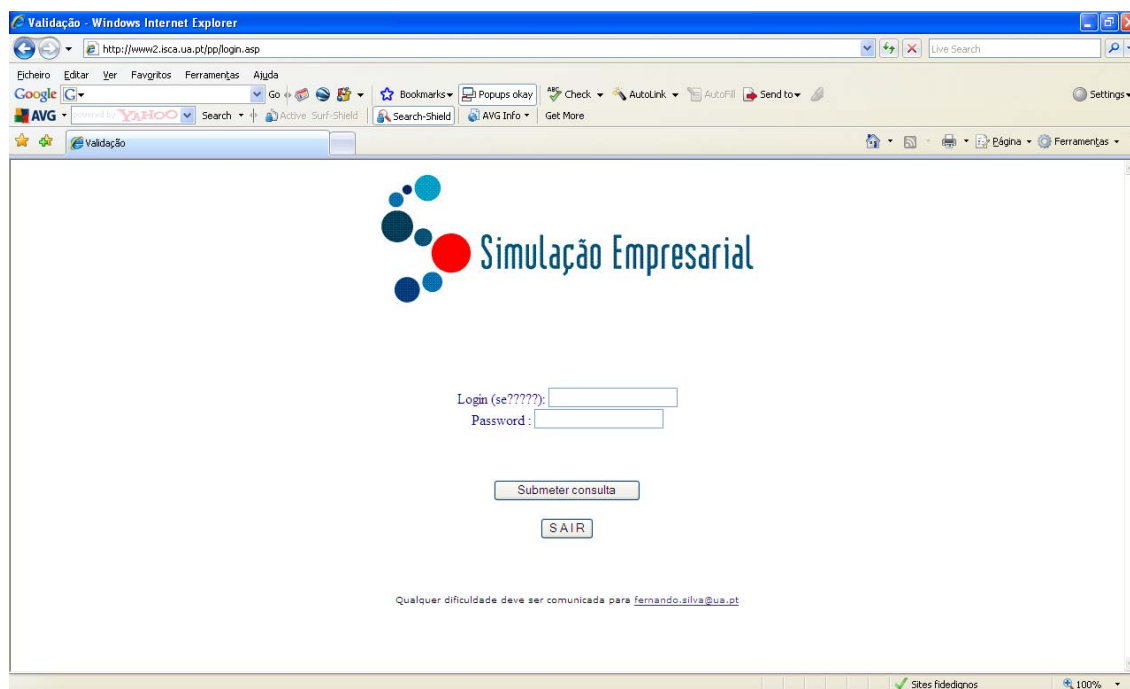
#### **5.2.1.1.2.3 - *WebPage***

Com desenvolvimento da Simulação e das tarefas atribuídas às Centrais e Coordenação, foi necessário criar uma plataforma Web onde foram alojadas algumas funcionalidades desses espaços. A construção das páginas foi efectuada com recurso à tecnologia ASP.

Esta tecnologia foi utilizada porque possibilita a utilização de base de dados em páginas Web, permitindo páginas dinâmicas.

Na *WebPage* os utilizadores terão que se autenticar e a partir daí as opções estarão disponíveis conforme o perfil do utilizador.

**Figura 23 – Login na WebPage das Centrais**



Depois efectuar a autenticação (figura 23, em cima) as opções que surgem são as ligações a cada uma das centrais: Central Comercial, Central Financeira, Central Pública e de Serviços e Coordenação.

Na Coordenação estão disponíveis opções que permitem informar ou recolher dados iniciais da empresa; a ficha da empresa<sup>8</sup>; opção para enviar o logótipo e as fotografias dos elementos do grupo.

Na Central Comercial as opções são as seguintes:

- lista de empresas por actividades: permite listar as empresas da simulação empresarial por ramos de actividade (actividade, nome e e-mail), permitindo assim o conhecimento do mercado por todos os intervenientes na simulação;
- aquisições intracomunitárias: opção para efectuar aquisições intracomunitárias, que são obrigatórias;

---

<sup>8</sup> Ficha da empresa é o problema inicial onde se descreve a actividade da empresa (anexo 4)

- autofacturação: disponível para as empresas que podem recorrer à central comercial para adquirirem artigos que não existem no mercado. Nesta opção os artigos disponíveis dependem da actividade da empresa (uma empresa de Abastecimento de Combustíveis, terá disponível por exemplo gasóleo (não existe no mercado nenhuma empresa que o possa fornecer) mas não terá disponível por exemplo computadores (terá que os adquirir a uma empresa de comércio de equipamento de escritório).

Nesta opção as empresas podem consultar os produtos que têm acesso, emitir facturas, emitir facturas pró-forma e consultar documento para impressão.

- barcos: somente disponível para empresas cuja actividade seja a Indústria de Pesca. Nesta opção as empresas que se dedicam à pesca devem informar o nome dos navios que saíram em cada viagem. Esta informação será utilizada pela Central Comercial para indicar as capturas de cada barco.
- obras: destinada às empresas de Construção Civil e Obras Públicas, permite informar a Central Comercial da adjudicação das obras e enviar/consultar autos de medição (figura 24, na página seguinte). As fichas de obra estão disponíveis na área da Central Comercial do *Blackboard*<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> O anexo 6 é um exemplo da primeira folha de uma ficha de obra para uma fábrica de transformação de pescado. Nestas fichas são descritas para cada obra as fases principais, bem como os recursos humanos e material necessário para cada fase.

**Figura 24 – Envio/Consulta de autos de medição das obras**



- pedidos de verbas à central comercial: opção para pedir/consultar pagamentos da Central Comercial. Esta ferramenta comunica com o banco *on-line*, de forma assíncrona, transferindo os valores solicitados quando o responsável pela Central Financeira o indicar.

Neste momento, na Central Financeira existe a opção de ligação com a aplicação banco *on-line*.

Na Central Pública e de serviços estão disponíveis as seguintes opções:

- entrega de declarações: onde se efectua a entrega das declarações às entidades públicas (declaração periódica do IVA, declaração de retenções, segurança social, quadros de pessoal, ...);
- alterações do capital: nesta opção as empresas comunicam à Central Pública alterações de capital efectuadas. Quando é efectuada esta operação são emitidos todos os documentos relacionados com o movimento;
- realização diferida de entradas, quando o capital não é integralmente realizado na constituição da sociedade;

- aquisição de serviços/produtos, estão disponíveis essencialmente os seguintes produtos/serviços, tais como: Técnico Oficial de Contas, Revisor Oficial de Contas, Arrendamento, Comunicações, Água, Electricidade e outros que sejam necessários e não se encontrem no mercado e não estejam previstos na auto-facturação;
- consulta de documentos enviados, esta opção permite consultar todos os documentos enviados ou produzidos pela Central Pública e de Serviços relacionados com a empresa.

#### **5.2.1.1.2.4 – Banco *on-line***

A aplicação que sofreu o maior desenvolvimento nos últimos anos foi o banco *on-line*. Apareceu logo nos primeiros anos, com a possibilidade de efectuar transferências entre empresas. Foi complementada com aplicações de Excel ao longo de vários anos.

No ano lectivo 2006/2007 para responder às necessidades da Central Financeira surgiu a nova aplicação para gerir os movimentos bancários. Esta aplicação tem por função agregar todos os movimentos bancários e de seguros, possibilitando uma gestão integrada e permitindo o histórico das empresas que passam de um ano para o outro. É uma aplicação Web que veio substituir o banco *on-line* e as aplicações produzidas em Excel nos anos anteriores e está em constante actualização.

No início do ano lectivo 2008/2009 as opções do banco *on-line* são as seguintes:

- transferências
  - nacionais: permite efectuar transferências de valores entre empresas que utilizem a mesma moeda;
  - internacionais: permite efectuar movimentos entre empresas que utilizem moedas diferentes (por exemplo, entre empresas de Portugal e empresas de Moçambique);
- extractos: permite efectuar extractos da conta de depósitos à ordem entre datas;
- aplicações financeiras:

- depósitos a prazo: permite constituir e liquidar antecipadamente depósitos a prazo (taxa de juro depende dos montantes)
- fundo de acções: opção para constituir reforçar ou liquidar um fundo de acções;
- fundo de obrigações: opção para constituir, reforçar ou liquidar um fundo de obrigações;
- operações de financiamento:
  - empréstimo por livrança: constituição de um empréstimo por livrança com prazo fixado (30, 60 ou 90 dias);
  - empréstimo de médio e longo prazo: constituição de um empréstimo a médio e longo prazo;
  - contrato de leasing: emissão de um contrato de leasing e de toda a documentação relacionada. Nesta opção, com a indicação do fornecedor do bem, a transferência do valor do contrato é efectuada automaticamente. Ao serem preenchidos os campos da figura da página seguinte (figura 25), ficam acessíveis às empresas toda a documentação relacionada com o contrato (anexo 7, páginas 189 a 193);

**Figura 25 – Pedido de financiamento por leasing**

**Pedido de financiamento por leasing**

Moeda: MZM

Fornecedor:  ▼

Tipo de leasing:  ▼

Duração do contrato (anos):  ▼

Nº de rendas por ano:  ▼

1ª renda (em % valor contrato):  ▼

Taxa de IVA (%):  ▼

Valor residual (% valor de aquisição):  ▼

Valor residual (em valor):

1ª renda (em valor):

**NOTA: se a 1ª renda (%) não for preenchida, todas as rendas serão de termos constantes**

**NOTA: ACONSELHA-SE AS EMPRESAS A:**

**1) Efectuarem um pedido autónomo para as viaturas ligeiras de passageiros**

**2) Efectuarem pedidos autónomos para bens sujeitos a taxas de IVA diferentes**

Descrição do bem a integrar o contrato de leasing	Nº e data da Factura Próforma	Valor sem IVA
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**Elementos históricos e previsionais**

Volume de negócios do ano 2007	<input type="text"/>	Orçamento de receitas previsto para 2008	<input type="text"/>
Capital	<input type="text"/>	Capital próprio	<input type="text"/>
Nº médio de trabalhadores em 2007 (se aplicável)	<input type="text"/>	Nº médio de trabalhadores previstos para 2008	<input type="text"/>
Observações	<input type="text"/>		

- letras: permite emitir o impresso de letra e efectuar o seu desconto;
- contrato de renting: permite realizar contratos de renting;
- conta caucionada: permite realizar operações com a conta caucionada, tais como: utilização, amortização e extractos;
- seguros: permite efectuar e pagar um conjunto de seguros, tais como:
  - acidentes de trabalho;
  - multi-riscos;
  - viaturas;
  - vida;
  - carta;



- saúde;
- outros serviços:
  - consulta de taxas de juro;
  - consulta de taxas de câmbio;
  - consulta de cotação de fundos (acções e obrigações);
  - emissão de garantias bancárias;
  - imprimir documentos;

Para além destas opções, disponíveis a todos os utilizadores, o responsável pela central financeira tem ainda as seguintes opções adicionais:

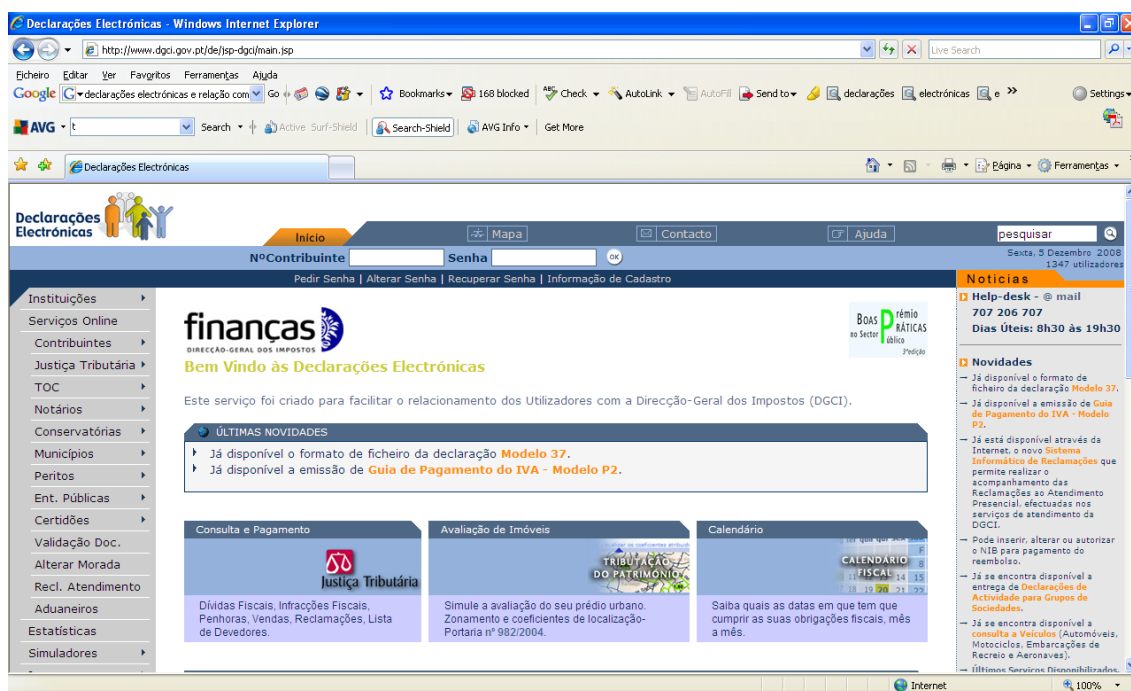
- criar contas;
- alterar password;
- calendário virtual;
- empresas;
- nota de lançamento (banco);
- importar utilizadores;
- estorno de documentos;
- renovar seguros;
- cancelar seguros;
- antecipação de pagamento de empréstimo a médio e longo prazo;
- antecipação de pagamento de contrato de leasing;

Destaque-se que esta ferramenta, banco *on-line*, está em constante actualização incorporando-se novas funcionalidades de acordo com as necessidades.

### 5.2.1.1.2.5 - Aplicações específicas necessárias à profissão

O termo burocracia é muitas vezes usado com sentido pejorativo, significando uma administração com muitas divisões, regras e procedimentos redundantes, desnecessárias ao funcionamento do sistema. O Estado, através da desmaterialização das declarações fiscais, redefiniu a relação entre a administração pública e os cidadãos. As tecnologias de informação e comunicação, e em especial a *Internet*, assumem um papel preponderante, nessa nova relação. O site das declarações electrónicas, da Direcção-Geral de Impostos (DGCI) é o exemplo mais óbvio desta nova relação (figura n.º 26).

Figura 26 – Site das Declarações Electrónicas



Este sistema tem por objectivo permitir aos contribuintes cumprir todas as suas obrigações fiscais *on-line*. Pretende-se aumentar a qualidade e celeridade dos serviços prestados e, também, obter poupanças significativas pela automatização e eliminação de tarefas manuais de baixo valor acrescentado, tais como, a recepção e inserção manual das declarações no sistema.

Para fomentar a entrega *on-line*, a Administração Fiscal prorrogou o prazo da entrega (por exemplo do IRS) quando efectuado pela *Internet*. Por outro lado, processava

prioritariamente os reembolsos a quem tivesse utilizado este serviço. Para o contribuinte as vantagens são então óbvias:

- poder validar o preenchimento da sua declaração, o que reduz a possibilidade de erro no preenchimento;
- beneficiar do pré-preenchimento de parte da declaração ;
- ter a garantia de que a declaração entrou correctamente no sistema informático da DGCI, o que evita extravios da declaração ou erros no carregamento manual dos valores;
- antecipar o apuramento do imposto devido e, consequentemente, o reembolso em caso disso;
- rapidez e a simplicidade associadas à inexistência de filas de espera;
- inexistência de restrições de horários e custos de impressos;
- acesso a ajudas ao preenchimento da declaração, a exibição, em fase de envio da declaração, de mensagens de alerta quanto a divergências entre factos e ou valores declarados e a informação existente nos serviços.

Para a Administração Fiscal a utilização deste meio tecnológico incorpora inúmeras vantagens, tais como:

- redução de recursos dedicados ao atendimento e recolha de declarações;
- redução de erros de recolha;
- redução de custos de inserção de dados;
- redução de arquivo físico;
- implementação de um sistema aberto, sempre disponível para novas actualizações.

Desde 1997 com o lançamento do serviço, a evolução tem sido constante. A disciplina de Simulação Empresarial acompanhou desde o início o desenvolvimento das aplicações. Aos alunos foram sempre facultadas as últimas versões e actualizações produzidas pelos organismos oficiais.

A Informação Empresarial Simplificada (IES), por exemplo, foi preenchida pelos alunos da disciplina, antes de ser preenchida pelos próprios profissionais. Esta declaração surge, de acordo com o Ministério das Finanças para responder a dois objectivos essenciais:

- Aumentar a eficiência e assegurar a simplificação do processo declarativo para as empresas. Procura-se com esta declaração unificar e desmaterializar a informação empresarial dispersa por diversas obrigações declarativas e criar soluções adaptadas a diferentes perfis de utilizador.
- Minimizar os custos para a administração pública. Através da reutilização de serviços já desenvolvidos e eliminação da duplicação dos custos de recepção e validação da informação, assegurando a consistência da informação.

Este é o caminho, que se considera muito acertado uma vez que a duplicação da informação anteriormente prestada pelos contribuintes só acarretava distorções e erros.

Não tem qualquer sentido que o contribuinte em todas as declarações tenha que preencher, por exemplo a morada, o CAE, etc...etc..., quando esses dados já estão na posse dos destinatários.

Das aplicações utilizadas na disciplina no ano lectivo 2006/2007 destacam-se:

- Declaração periódica do IVA (figura 27, da página seguinte);
- Declaração IRC – Modelo 22 (figura 28, da página seguinte);
- Modelo 10 (figura 29, da página 136);
- Gestão de Entidades DRI da Segurança Social (figura 30, da página 136);
- Informação Empresarial Simplificada (figura 31, da página 137);
- Quadros de Pessoal (figura 32, da página 137).

**Figura 27 – Declaração Periódica do IVA**

**Declarações Electrónicas**

**Preenchimento off-line da Declaração Periódica do IVA**

Os n.ºs de IVA da Bélgica foram alterados de 9 para 10 dígitos. Se estiver a utilizar um n.º de IVA da Bélgica com o tamanho de 9 dígitos deverá acrescentar um zero do lado esquerdo, para respeitar o novo formato.

validar imprimir limpar

Abrir Gravar Continuar

Declaração periódica do IVA - Quadros 01 a 05

01

Número de identificação fiscal

Unidade Monetária Euro

Prazo da declaração 1 Dentro do prazo 2 Fora do prazo

02 Período

**Figura 28 – Declaração IRC – Modelo 22**

IRC - Modelo 22

Ficheiro Editar Funções Anexos Ajuda

Novo Abrir Gravar Imprimir Validar Submeter Ajuda no preenchimento

Impressos

Novo Anexo

Apagar Anexo

Modelo 22

Rosto

Rosto - Modelo 22

Quadro 01 Quadro 02 Quadro 03 Quadro 04 Quadro 05 Quadro 07 Quadro 08 Quadro 09 Quadro 10 Quadro 11 Quadro 12

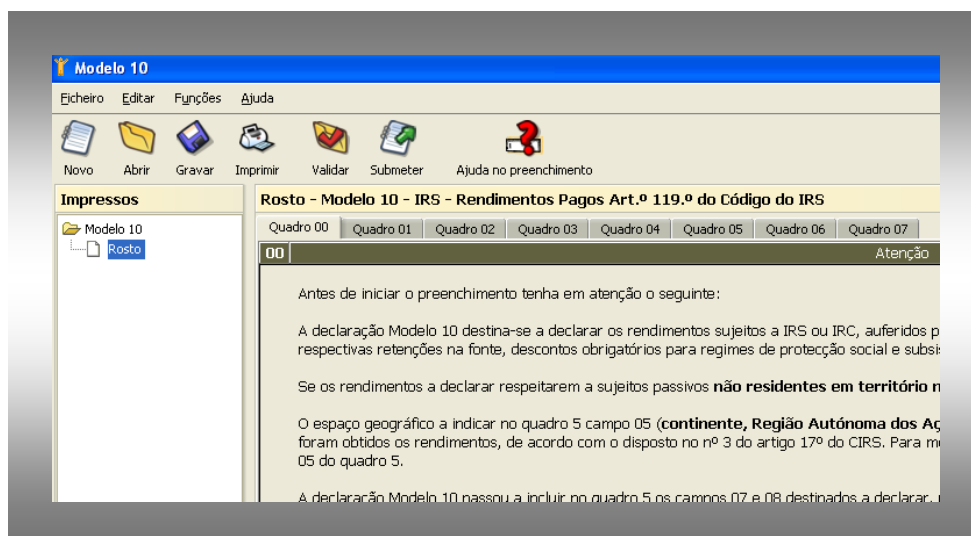
01

Período de Tributação

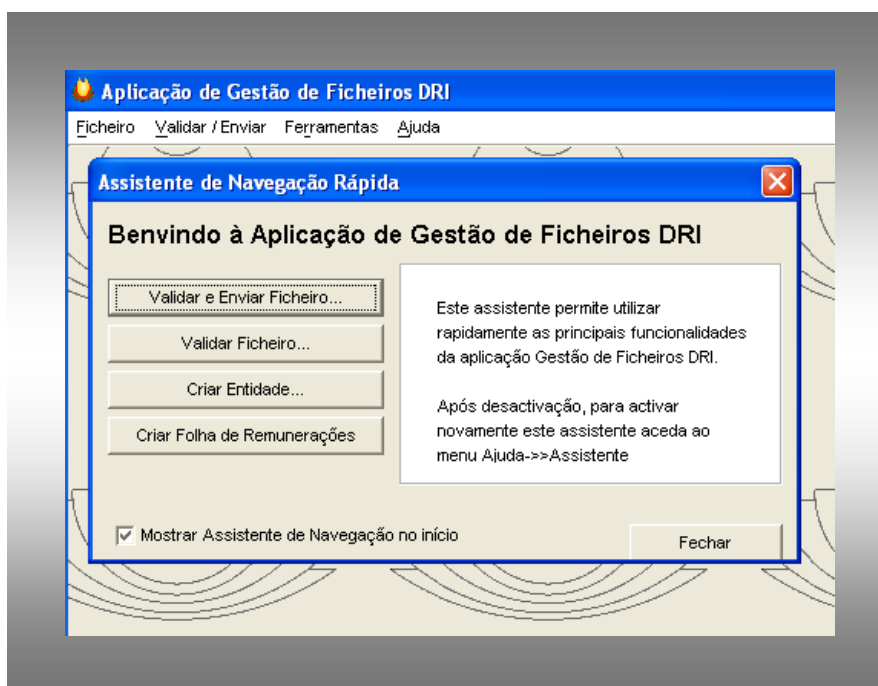
1 De \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ a \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Exercício 2

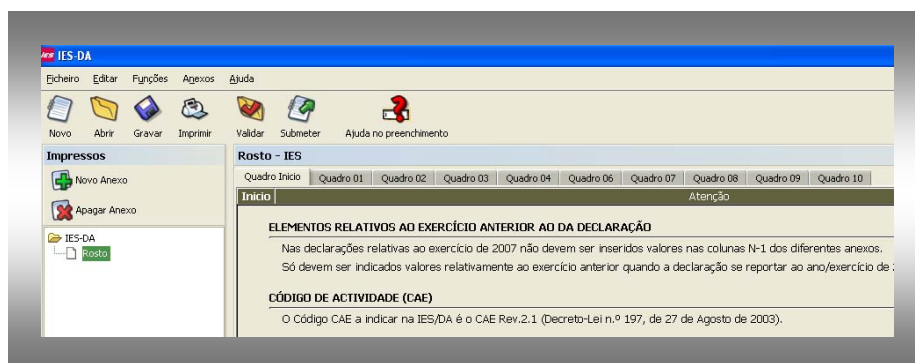
**Figura 29 – Declaração Modelo 10**



**Figura 30 – Gestão de Ficheiros DRI**



**Figura 31 – Informação Empresarial Simplificada**



**Figura 32 –Quadros de Pessoal**



Foi também simulada a entrega da declaração de retenções na fonte na *WebPage* da Central Pública e de Serviços.

Todas estas aplicações são utilizadas pelos profissionais no seu dia a dia.

#### **5.2.1.1.2.6 - Outros**

Muitas outras ferramentas e aplicações são utilizadas das quais destaco:

- ferramentas do Office,
  - Microsoft Word: utilizado para a elaboração dos relatórios e outros documentos;
  - Microsoft Excel: utilizado por exemplo para o cálculo das remunerações e para a elaboração das Demonstrações Financeira;
  - Microsoft Power Point: utilizado para a divulgação dos produtos/serviços bem como suporte para a apresentação oral;

- Microsoft Access: utilizado por algumas empresas para gestão e organização de bases de dados;
- programa de gestão comercial e administrativa: programa que permite emitir, gerir e contabilizar toda a documentação sujeita a registo contabilístico. Neste momento o programa utilizado é o SAGE Next cedido gratuitamente pela SAGE Portugal;
- pcounter: programa utilizado para gerir quotas de impressão. No início são atribuídas quotas de impressão a cada empresa e a gestão dessa quotas fica a cargo dos elementos do grupo. Quando imprimem a seu saldo é diminuída e quando acaba, as impressões têm que ser adquiridas.
- pdfcreator: Programa utilizado para converter documentos no formato PDF (*Portable Document Format*). Toda a documentação emitida deve ser convertida em PDF e enviada por e-mail para os destinatários.

#### **5.2.1.2 - Coordenação**

De acordo com o nº2 do artigo 13º do regulamento da disciplina compete especialmente à Coordenação da disciplina:

- propor ao Conselho Pedagógico as regras de funcionamento da unidade curricular;
- planificar e coordenar o funcionamento da rede global de simulação empresarial;
- coordenar a avaliação dos alunos inscritos na unidade curricular;
- resolver, em primeira instância, os casos omissos do presente regulamento.

Assim, o papel da Comissão de Coordenação da unidade curricular passa por, para além de assegurar o bom funcionamento da mesma, através de vários detalhes organizativos que permitam o arranque e a interactividade entre as várias empresas de todas as escolas:

- acompanhar todas as escolas da rede e controlar eventuais ajustamentos face às especificidades de cada uma;



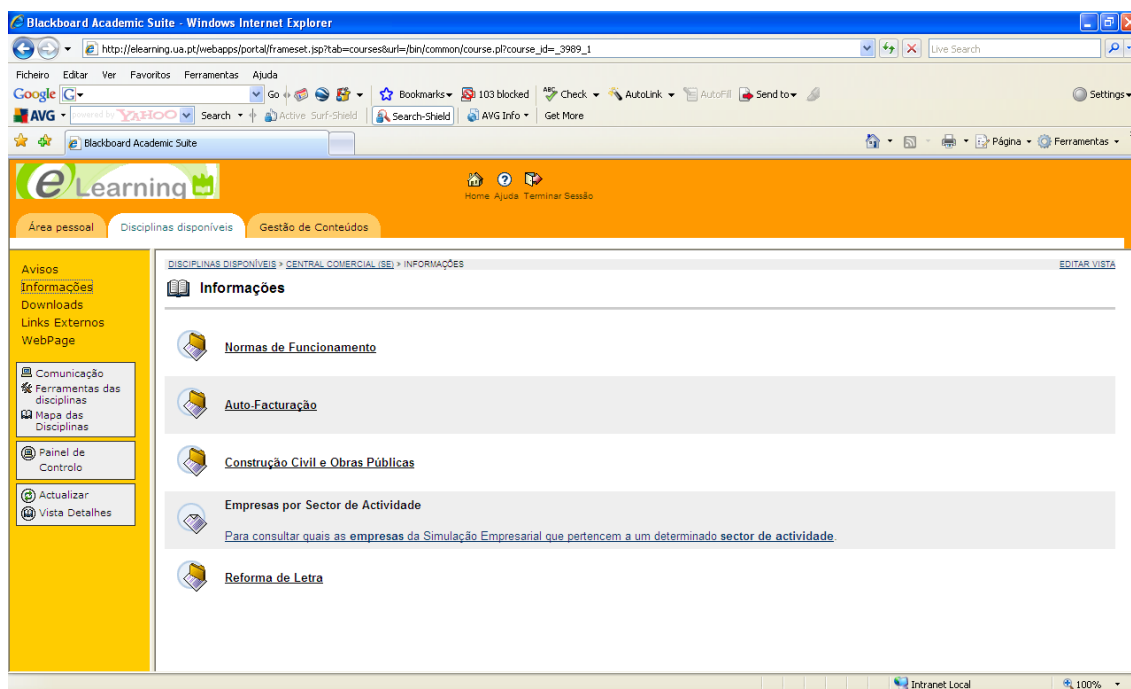
- recriar os problemas, de modo a atender aos diversificados pontos de partida e ritmos de aprendizagem dos alunos, aos seus interesses, necessidades e às características do meio;
- coordenar o trabalho das centrais e assegurar que os seus objectivos sejam cumpridos;
- preparar a infra-estrutura tecnologia necessária para o normal funcionamento do mercado;
- coordenar a avaliação, dos alunos da nossa escola.

### **5.2.1.3 - Central Comercial**

A Central Comercial (figura 33) integra os Serviços Centrais que enquadram e apoiam a implementação e o desenvolvimento da Simulação Empresarial, encontrando-se na dependência directa e sob orientação da sua Coordenação.

A Central Comercial tem como missão contribuir para o bom funcionamento do mercado que o universo da Simulação Empresarial encerra, disponibilizando para o efeito todos os recursos ao seu alcance, num espírito construtivo e aberto a todas as solicitações que o mesmo, directa ou indirectamente, venha a exigir.

**Figura 33 –Página no *BlackBoard* da Central Comercial**



Os objectivos que a Central Comercial preconiza são os seguintes:

- suprir todas as insuficiências que o mercado de simulação empresarial não seja, em primeira instância, capaz de solver;
- promover a dinâmica da actividade das empresas de todos os sectores através de operações e transacções que entenda por bem desenvolver, quer por sua iniciativa, quer por sugestões da Coordenação ou do reconhecimento da especificidade dos sectores de actividade;
- explorar a implementação de diligências várias junto das empresas participantes que concretizem os objectivos pedagógicos a que a disciplina se propõe.

Na prossecução da sua missão e dos objectivos enunciados, compete à Central Comercial:

- disponibilizar os artigos, por sectores de actividade, a todas as empresas que justificadamente o exijam, seja pela sua posição no ciclo de negócios, seja pelo ramo de negócios em que se enquadram;

- manter actualizados os registos da sua base de dados, num espírito de colaboração e de completa abertura com todas as entidades participantes na simulação empresarial;
- apresentar-se como parceiro privilegiado no desenvolvimento e manutenção de relações comerciais de exportação a todas as empresas que o desejem ou sejam expressamente orientadas para tal;
- substituir-se às empresas que participam no mercado do universo da simulação empresarial, sempre que as mesmas se mostrem absolutamente incapazes de satisfazer as necessidades próprias do desenvolvimento da actividade de outras empresas. São exemplo destas acções o fornecimento de bens a armazéns grossistas na área da distribuição alimentar, a venda de imobilizado corpóreo e outro equipamento não disponível, bem como a compra de imóveis e outros empreendimentos que resultam da actividade das empresas do sector da construção;
- implementar, por sua iniciativa ou não, operações várias que, pela sua abrangência, novidade e espontaneidade, permitam às empresas visadas maior diversidade no tipo de registos efectuados e, acima de tudo, maior enriquecimento dos objectivos que a simulação empresarial visa;
- constituir-se como parceiro concorrencial das empresas do mercado de simulação empresarial, assumindo-se como agente regulador e impulsionador do carácter competitivo do mesmo;
- aplicar multas, sanções pecuniárias ou outras penalidades quando as empresas propositadamente não respeitem as orientações da Central ou falem abusivamente ao cumprimento das suas obrigações.

#### **5.2.1.4 - Central Financeira**

A missão da Central Financeira é assegurar e distribuir um conjunto de produtos e serviços financeiros às empresas integradas na Simulação Empresarial,

disponibilizando-lhes uma oferta diversificada de operações financeiras para registo, contabilização e avaliação financeira.

Os objectivos que a Central Financeira preconiza são os seguintes:

- promover uma utilização diversificada, por parte das empresas, dos produtos e serviços financeiros;
- ambientar os alunos para o preenchimento dos formulários necessários à preparação e realização daquelas operações;
- incentivar a utilização dos formulários electrónicos, responsabilizando-os pelo correcto preenchimento, impressão, arquivo, contabilização e pagamento.
- facultar operações especiais às empresas que, para além do tratamento contabilístico e fiscal, obrigue a uma avaliação financeira do ponto de vista do seu custo ou rendibilidade.

Na prossecução da sua missão e dos objectivos enunciados, além da possibilidade de a empresa depositar os seus fundos numa conta de depósitos à ordem, a Central Financeira disponibilizará ainda um conjunto de produtos que visam fornecer:

- soluções de financiamento/investimento necessário ao desenvolvimento da actividade das empresas/entidades que operam na Simulação Empresarial, através de:
  - produtos de financiamento:
    - empréstimo de curto prazo;
    - empréstimo médio e longo prazo;
    - conta caucionada;
    - leasing;
    - renting;
    - desconto de letras;
  - produtos para aplicação de excedentes de tesouraria:
    - depósitos a prazo;

- fundo de acções;
- fundo de obrigações;
- produtos de cobertura de risco que contemplam os seguintes seguros:
  - acidentes de trabalho;
  - multi-riscos;
  - viaturas;
  - carta;
  - vida;
  - saúde;
- outros serviços

#### **5.2.1.5 - Central Pública e de Serviços**

A Central Pública e de Serviços integra os Serviços Centrais que enquadram e apoiam a implementação e o desenvolvimento da Simulação Empresarial, encontrando-se na dependência directa e sob orientação da sua Coordenação.

A missão da Central Pública e de Serviços é contribuir para o bom funcionamento do mercado que o universo da Simulação Empresarial encerra, disponibilizando para o efeito serviços dos vários organismos públicos e privados necessários ao cumprimento das obrigações legais e restantes requisitos das respectivas empresas/entidades.

A Central Pública e de Serviços tem por objectivo prestar serviços respeitantes, designadamente, às seguintes entidades:

- Instituto dos Registos e Notariado;
- Direcção-Geral dos Impostos;
- Direcção dos Serviços de Cobrança do IVA;
- Direcção-Geral da Segurança Social;
- Direcção-Geral da Empresa;
- Direcção Regional do Ministério da Economia;

- Autoridade para as Condições do Trabalho;
- Técnico Oficial de Contas “devidamente” inscrito na CTOC;
- Revisor Oficial de Contas “devidamente” inscrito na OROC;
- Notário privado (profissional liberal);
- Outras (a prestar por profissionais/entidades especializados e que se mostrem necessários).

Na prossecução da sua missão e dos objectivos enunciados, compete à Central Pública e de Serviços disponibilizar os meios que permitam:

- A criação ou alteração do contrato de sociedade;
- A admissibilidade de firma ou denominação;
- O registo da sociedade;
- A declaração de início ou alteração de actividade;
- A comunicação de início de actividade ou alterações à ACT;
- A inscrição na segurança social e respectivos pagamentos de contribuições;
- As entregas de declarações de impostos (IVA, IRS/IRC retido, IRC, IS, Imposto Municipal sobre veículos, Imposto de circulação e camionagem) e respectivos pagamentos;
- A (auto) emissão de recibos e facturas/recibos de diversas entidades (TOC, ROC, Notário, etc.);
- A aplicação de multas e penalidades por incumprimentos;
- Assim como, outras funções do âmbito dos serviços públicos e privados que se tornem necessários ao bom funcionamento da Simulação Empresarial.

### **5.2.2 - Etapas de funcionamento**

Em termos de funcionamento da unidade curricular os passos essenciais para o funcionamento da disciplina são os seguintes:

- constituição dos grupos: são constituídos equipas formais de trabalho com dois elementos (excepcionalmente três), às quais serão atribuídas empresas ou entidades públicas por sorteio;
- sorteio das empresas: o sorteio é efectuado electronicamente e a cada grupo de trabalho é sorteada uma empresa dentro das definidas pela Coordenação para o bom funcionamento do mercado. É uma sessão formal de apresentação da unidade curricular, das funções de cada uma das Centrais e respectivos responsáveis e do docentes envolvidos. Esta sessão ocorre antes do início do semestre lectivo e nela são fornecidos os dados de acesso às aplicações. Com estes dados os alunos (empresas) passam a ter acesso à *WebPage* da Simulação Empresarial (onde já podem consultar a ficha da empresa e escolher a denominação social e entregar o logótipo), à conta de correio electrónico, ao *BlackBoard* (onde já estão disponíveis diversos conteúdos, necessários para a fase de arranque). Estes dados permitirão também o acesso ao Programa de Gestão Comercial e Contabilidade, que nesta fase ainda não está disponível;
- escolha da denominação social e entrega do logótipo da empresa: após o sorteio os alunos efectuarão a escolha de denominação social e construirão o logótipo da empresa. Estes dados serão necessários para a configuração e/ou actualização das aplicações (Banco *on-line*, Programa de Gestão Comercial e Contabilidade, *BlackBoard*). Quer a escolha da denominação, quer a entrega do logótipo é efectuada na *Webpage* de forma automática;
- acesso às fichas de empresas: nesta fase as empresas já têm acesso ao problema inicial (a sua ficha de empresa) também na *WebPage*;
- escolha do horário em sala: os horários em sala são escolhidos pelos alunos em função das outras unidades curriculares que eventualmente tenham no mesmo semestre. É, portanto, efectuada depois de conhecidos os horários das restantes unidades curriculares. Esta escolha é agora precedida de uma inscrição *on-line* para determinar a ordem da escolha (isto porque se verificou que em anos anteriores os alunos faziam fila desde o dia anterior...). Assim, os alunos são avisados do dia e hora em que a inscrição *on-line* será disponibilizada e para

marcar vez é suficiente entrar na *WebPage* da unidade curricular e clicar num botão. São de imediato informados do número de ordem para efectuar a escolha.

- atribuição dos grupos aos docentes: em função da carga horária definida para cada docente e das restantes tarefas que desempenham na unidade curricular é efectuada a atribuição de empresas a cada docente para estes orientarem. O horário do docente é definido tendo em conta as preferências destes e, em especial, a cobertura na totalidade dos tempos na sala da Simulação Empresarial;
- início do semestre lectivo: no início do semestre lectivo as tarefas anteriores já foram concluídas;
- construção e manutenção do site da empresa no *BlackBoard*: uma das tarefas inicial dos alunos é a construção e actualização do espaço da empresa no *BlackBoard*. Neste espaço os alunos devem colocar todos os documentos necessários para a divulgação da sua empresa no mercado;
- formação dos programas específicos: a formação é essencial e tem ocorrido na primeira semana do semestre. Os alunos efectuam a inscrição para a formação também na *WebPage* da Simulação, que controla o número de inscrições para cada sessão e impede a inscrição para além do limite indicado. Efectua também o controlo das inscrições dos alunos diurnos e nocturnos;
- preparação do relatório inicial: os alunos no início do semestre lectivo recebem indicações, para além das constantes na ficha de empresa, do conteúdo do relatório inicial;
- início da actividade: embora o início do semestre lectivo possa não ser igual em todas as escolas envolvidas o início de actividade é sempre o mesmo. Existe um calendário virtual que faz corresponder o dia real com o dia virtual, de forma a que num semestre se possa preparar a empresa (antes do início da actividade), realizar operações correspondentes a um ano contabilístico e efectuar a divulgação da informação financeira referente a esse período;
- acompanhamento, auditorias e fiscalizações: com o início da actividade as empresas iniciam as suas tarefas (comprar, vender, pagar, receber, contratar, produzir, prestar serviços, pagar impostos, subcontratar, pagar contribuições,



etc.). Estas tarefas irão ser efectuadas ao longo do período contabilístico previsto no calendário virtual. Os alunos decidem, em função da sua actividade e do mercado, aquilo que devem fazer. Os docentes têm um papel de tutores e facilitadores neste processo, para além de efectuarem as auditorias (programadas) ou fiscalizações;

- operações especiais: durante o mesmo período são lançadas pela Comissão de Coordenação as designadas, operações especiais. Estas operações surgiram, para criar novos problemas, situações que os alunos não abordariam se não fossem orientados nesse sentido;
- entrega do relatório intermédio: o relatório intermédio é normalmente constituído por informação semestral, os alunos preparam informação do primeiro semestre (virtual) de actividade e realizam um relatório;
- entrega do relatório final: o relatório final é constituído pela informação anual, os alunos preparam as demonstrações financeiras e demais obrigações para divulgarem junto de todos os *stakeholders*;
- apresentação oral: tem por objectivo avaliar a capacidade dos alunos em termos de exposição pública. Na apresentação oral os alunos apresentam as contas da empresa, simulando uma reunião geral de sócios/accionistas.

### **5.2.3 - Avaliação**

A avaliação final da disciplina é a junção de uma avaliação contínua e de uma avaliação pontual com quatro momentos. A primeira (avaliação contínua) resulta da avaliação que o docente orientador efectua nas horas de contacto, do cumprimento atempado das obrigações legais previstas e do resultado das auditorias de acompanhamento. A segunda (avaliação pontual) decorre da avaliação dos três relatórios que o grupo tem de apresentar (inicial, intermédio e final) e da discussão oral de todo o desempenho da empresa e do grupo durante o semestre lectivo/ano económico.

#### **5.2.4 - Meios humanos**

O acompanhamento da disciplina é realizado pela Coordenação, pelos docentes e ainda por encarregados de trabalho contratados para o efeito. O sucesso, ou insucesso, desta metodologia depende em grande medida dos meios humanos envolvidos. A equipa docente deve ser motivada para esta nova forma de ensino-aprendizagem, muito diferente da metodologia de ensino tradicional.

A componente informática é apoiada, em primeira linha, pelo gabinete de informática do ISCA-UA. Complementarmente pelos serviços da Universidade, designadamente, através dos técnicos do CICUA (Centro de Informática e Comunicações da Universidade de Aveiro) para apoio ao equipamento básico e, pelos dos técnicos do CEMED (Centro Multimédia e de Ensino à Distância) para apoio à plataforma de ensino à distância.

Paralelamente, a Sage Portugal e o seu representante em Aveiro, ESE – Serviços de Informática, Lda, prestam apoio gratuito nas áreas relativas aos programas de gestão Comercial e Administrativa. O apoio à aplicação Banco-Online está a cargo da empresa que, em colaboração com o gabinete de informática do ISCA-UA, a está a desenvolver.

#### **5.2.5 - Reconhecimento**

Esta disciplina tem obtido reconhecimento profissional e académico. Profissional, ao ser protocolarmente reconhecida pela Câmara dos Técnicos Oficiais de Contas como substituta do estágio profissional para efeitos de acesso à profissão. Académico dado que outros estabelecimentos do ensino superior manifestaram interesse por esta metodologia de ensino-aprendizagem passando a integrar a rede de simulação empresarial, coordenada centralmente a partir do ISCA-UA.

### **5.3 – Inquérito aos alunos**

Ao elaborar o inquérito procuramos formular perguntas específicas sobre a utilização das tecnologias da informação e da comunicação na disciplina agora designada

“Simulação Empresarial” o que permitiu que as respostas dos inquiridos fossem mais objectivas e exactas.

O inquérito foi realizado *on-line*, após a conclusão das actividades lectivas e de avaliação. Uma outra opção seria passar o inquérito no momento da avaliação oral, garantindo assim um maior número de respostas. Não foi essa a estratégia, pois pretendíamos que os alunos já tivessem o retorno de toda a actividade desenvolvida, incluindo a classificação da apresentação oral.

Uma das desvantagens dos inquéritos *on-line* é a percentagem de retorno, normalmente baixa. O inquérito é uma intromissão na vida do inquirido, quer em termos do tempo que vai ser necessário para responder, quer pelo conteúdo das questões que são colocadas.

Neste estudo a população<sup>10</sup> é constituída pelos alunos que frequentaram a disciplina “Simulação Empresarial” no ano lectivo 2006/2007.

Foi enviado um e-mail para cada aluno inscrito na disciplina a solicitar o preenchimento do inquérito que se realizou *on-line*, na área restrita dos alunos, de modo a garantir a integridade referencial das respostas.

O inquérito teve por objectivo aferir a percepção dos alunos face às tecnologias utilizadas na unidade curricular e a sua percepção face a alguns objectivos de aprendizagem da mesma.

Destes, num total de 129, responderam ao inquérito 88 alunos, perfazendo uma taxa de resposta de 68,21%.

Para caracterizar a população indicamos na seguinte tabela 9, da página seguinte, o número de alunos por idades e por sexo:

---

<sup>10</sup> Uma população é composta por um conjunto de elementos com as características que se pretendem observar.

**Tabela 9 – Número de alunos por idade e sexo**

<b>Idade</b>	<b>Sexo</b>		<b>Total</b>
	<b>F</b>	<b>M</b>	
21	10	4	14
22	16	2	18
23	11	5	16
24	12	6	18
25	8	5	13
26	7	7	14
27	3	4	7
28	4	1	5
29	3	1	4
30	2	1	3
31	3	1	4
32	3	1	4
33	2	0	2
35	1	1	2
36	1	0	1
37	1	0	1
39	1	1	2
42	1	0	1
Total	89	40	129

Refira-se que mais de 72% dos alunos têm idade compreendida entre os 21 e os 26 anos inclusive. Cerca de 69% são do sexo feminino.

Relativamente aos cursos temos:

**Tabela 10 – Número de alunos por curso**

<b>Curso</b>	<b>Alunos</b>	<b>%</b>
10 – Disciplinas Isoladas	3	2,3
390 – Contabilidade e Administração Pública - Diurno	9	7,0
391 – Contabilidade e Administração Pública – Nocturno	2	1,6
1121 – Contabilidade - Diurno	93	72,1
1915 – Contabilidade - Nocturno	22	17,1
Total	129	100,0

Refira-se que quase 90% dos alunos são do Curso de Contabilidade, dos quais 72,1% do regime diurno e 17,1% do regime noturno (tabela 10, da pagina anterior).

**Tabela 11 – Classificações dos alunos na disciplina**

<b>Classificações</b>	<b>Alunos</b>	<b>%</b>
Desistiu	3	2,3
9	1	,8
10	6	4,7
11	16	12,4
12	30	23,3
13	31	24,0
14	36	27,9
15	2	1,6
16	2	1,6
17	2	1,6
Total	129	100%

Da tabela anterior (tabela 11) podemos verificar que da totalidade dos alunos inscritos (129) apenas 4 não tiveram aproveitamento. Aconteceram 3 desistências e um aluno obteve 9 valores de classificação.

Sem considerar as desistências, a média das classificações foi 12,76 valores, a mediana 13 valores e o desvio padrão 1,41.

Na tabela seguinte (tabela 12) compara-se a nota obtida na disciplina com a média do aluno no curso

**Tabela 12 – Diferença da classificação da disciplina face à média do curso**

<b>Diferença</b>	<b>Alunos</b>	<b>%</b>
-2,00	2	1,8
-1,00	9	8,1
,00	28	25,2
1,00	34	30,6
2,00	30	27,0
3,00	8	7,2
Total	111	100,0

A tabela anterior (tabela 12) permite verificar que 65% dos alunos tiveram classificação da disciplina superior à média final do curso, 7,2% 3 valores acima.

Apenas 10% dos alunos tiveram classificação na disciplina inferior à média da classificação do curso. Pensamos que esta melhoria dos resultados poderá ser explicada pela metodologia de ensino-aprendizagem, pela forma de funcionamento e também pelo método de avaliação.

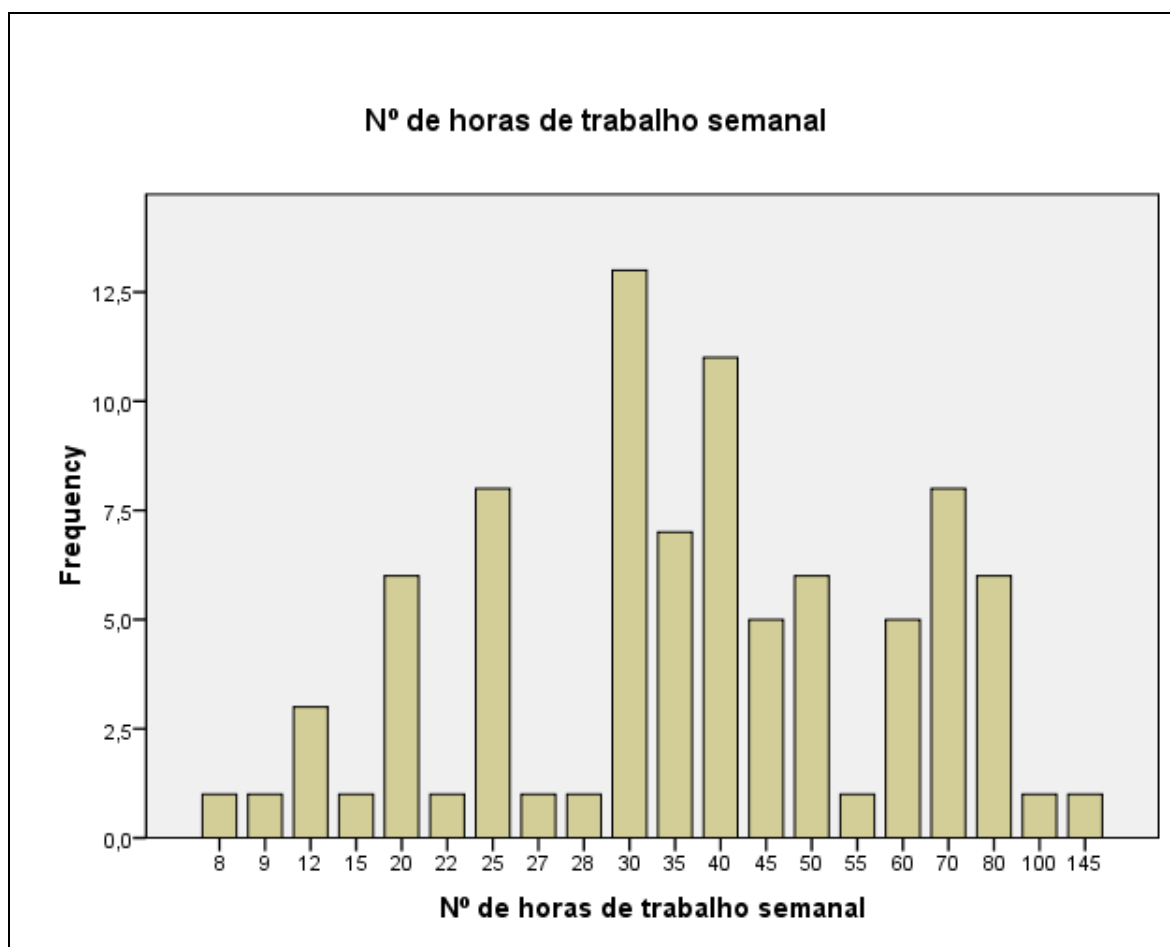
Na elaboração do inquérito procurou-se que as perguntas fossem:

- Claras e precisas, ou seja, fossem interpretadas da mesma maneira por todos;
- Não múltiplas, para evitar respostas potencialmente ambíguas;
- Neutras, de forma a não forçar o inquirido a dar uma resposta positiva ou negativa.

Previamente à recolha de dados o inquérito foi testado. Deste teste surgiram alguns ajustes que foram considerados na versão final.

Na primeira questão do inquérito pedia-se o número de horas (média semanal) que o aluno trabalhou na disciplina. Nesta questão recebemos respostas que se situam entre 8 horas semanais e 145 horas semanais (figura 34, na página seguinte).

**Figura 34 – Gráfico de frequências do nº de horas semanais dedicadas à disciplina**



Salienta-se dois extremos, um aluno que refere que trabalhou em média 145 horas por semana, um outro refere que trabalhou 100 e no lado oposto um aluno que considera 8 horas e outro 9 horas.

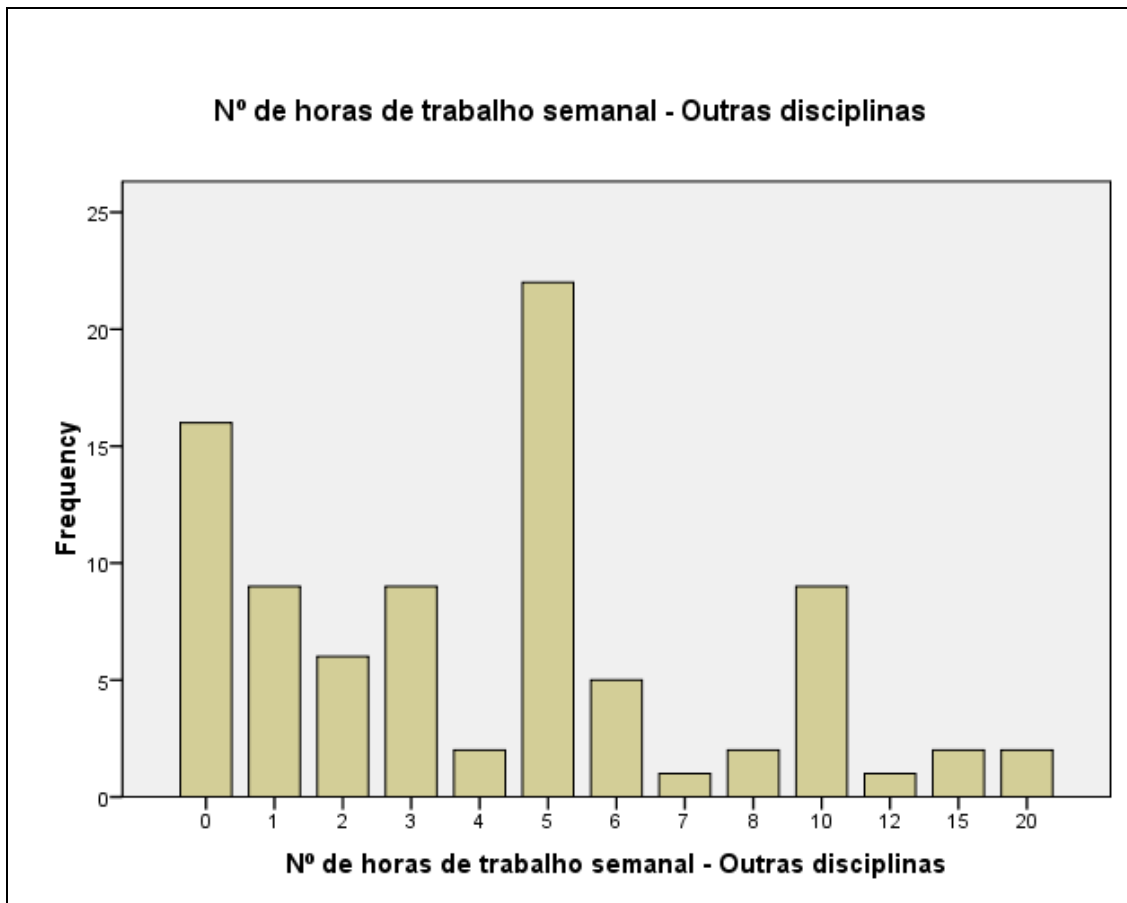
Considerando estes dados, a média de horas de trabalho situa-se em 42,59 horas com um desvio padrão de 22,89. A mediana é de 40 horas.

Se retirarmos os valores extremos, não existe grande diferença nos resultados. A média passa a situar-se 41,48 horas com desvio padrão, naturalmente mais baixo, de 18,75. A mediana permanece como seria de esperar nas 40 horas.

A unidade curricular tinha 12 horas de contacto e os alunos indicam em média um trabalho semanal de perto de 42 horas.

Na segunda questão pretendia-se saber o tempo utilizado para as outras disciplinas do mesmo semestre.

**Figura 35 - Gráfico do nº de horas semanais dedicadas a outras disciplinas**



Verifica-se (figura 35) que o tempo dedicado às outras disciplinas é consideravelmente menor que o tempo dedicado à “Simulação Empresarial”. A média é 4,54 horas, a mediana 5 horas, sendo o desvio padrão de 4,29 horas.



**Tabela 13 – Número de disciplinas para além de “Simulação Empresarial” e horas dedicadas**

Disciplinas		Nº de horas de trabalho semanal - Outras disciplinas													Total de alunos
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	10	12	15	20	
Disciplinas	1	5	2	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	11
	2	2	3	0	0	1	3	0	1	0	0	0	0	0	10
	3	2	2	1	1	0	4	0	0	0	2	0	0	0	12
	4	0	0	1	1	0	5	0	0	0	3	1	0	1	12
	5	2	1	2	3	1	3	2	0	0	2	0	1	1	18
	6	2	1	0	1	0	5	1	0	2	1	0	0	0	13
	7	2	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	1	0	7
	8	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2

Da tabela anterior (tabela 13) podemos verificar que 11 alunos têm em simultâneo com a disciplina de “Simulação Empresarial” uma disciplina, e dedicam entre 0 e 5 horas para essa disciplina.

Dez alunos têm duas disciplinas, dois alunos dedicam zero horas, três alunos uma hora; um aluno quatro horas, três alunos cinco horas e um aluno sete horas.

Dois alunos têm 8 disciplinas e um dedica 2 horas a essas disciplinas e o outro 6 horas.

Na tabela 13 confirmam-se os dados da figura 35 (página anterior), onde se verifica que os alunos no semestre da Simulação Empresarial dedicam muito pouco tempos às restantes unidades curriculares.

Na questão nº 3 do inquérito solicitava-se aos alunos que indicassem numa escala de 1 (muito) a 5 (nada) se a disciplina tinha permitido “3.1 - Melhorar os conhecimentos de *software* genérico (processador de texto, folhas de cálculo)”. As respostas recolhidas (ver quadro de frequências na página 157 (tabela 14)) permitiram aferir que poucos alunos, apenas 13%, consideraram que a disciplina permitia melhorar muito os conhecimentos deste tipo de *software*. Salienta-se, também, que 27% dos alunos consideraram que não permitiu melhorar nada ou muito pouco. Apenas 42% apontaram as duas primeiras opções na escala.

Esta análise permitiu verificar que os resultados da pergunta “3.4 – Melhorar as competências na utilização de correio electrónico” são muito parecidos, apenas 11% optaram pela primeira opção e 19% pela segunda.

Podemos concluir que grande parte dos alunos consideram que esta disciplina não permitiu melhorar nem os conhecimentos do *software* genérico nem as competências na utilização do correio electrónico. Possivelmente isto poderá se explicar porque os alunos nesta fase já dominam razoavelmente essas ferramentas.

Salientamos também que na questão “3.8 – Melhorar a capacidade de expressão escrita”, foi para além das anteriores a questão que teve uma percentagem abaixo de 50% nas duas primeiras opções, 13% e 35% respectivamente.

As questões que os alunos atribuíram mais importância foram:

- “3.2 – Melhorar os conhecimentos específicos do *software* de Contabilidade” com 45% na primeira opção e 34% na segunda;
- “3.3 – Melhorar os conhecimentos de aplicações necessárias à profissão (IVA, IRC, DRI, IES)” com 38% na primeira opção e 39% na segunda;
- “3.16 – Compreender a ligação entre o trabalho realizado ao longo do curso e a actividade de um profissional de Contabilidade” com 33% na primeira opção e 40% na segunda;
- “3.20 – Desenvolver a criatividade”, com 18% na primeira opção e 52% na segunda.

Também com percentagens acima de 60% nas duas primeiras opções surgem:

- “3.5 – Melhorar a capacidade de planear tarefas, definir prioridades e cumprir prazos”, com 34% na primeira opção e 32% na segunda;
- “3.15 – Compreender algumas das operações relacionadas com a actividade profissional” 28% na primeira opção e 38% na segunda;
- “3.7 – Melhorar a compreensão do trabalho em equipa”, com 23% na primeira opção e 40% na segunda;

- “3.14 – Usar pensamento crítico para resolver problemas do negócio” 17% na primeira opção e 45% na segunda.

Com percentagens entre 50% e 60% inclusive, nas duas primeiras opções temos as restantes questões:

- “3.6. Melhorar competências para funcionamento em equipa”;
- “3.9. Melhorar a capacidade de expressão oral”;
- “3.10. Melhorar competências de edição e revisão de trabalhos escritos”;
- “3.11. Melhorar a percepção de como os departamentos das empresas se relacionam uns com os outros”;
- “3.12. Melhorar as capacidades para tratar situações de conflito”;
- “3.13. Consultar, avaliar e usar informação veiculada pela *Internet*”;

**Tabela 14 – Tabela de frequências da questão n.º3**

Questão	1			2			3			4			5			
	Freq.	%	Acum	Freq.	%	Acum	Freq.	%	Acum	Freq.	%	Acum	Freq.	%	Acum	
3.1	11	13%	13%	26	30%	42%	27	31%	73%	16	18%	91%	8	9%	100%	88
3.2	40	45%	45%	30	34%	80%	12	14%	93%	5	6%	99%	1	1%	100%	88
3.3	33	38%	38%	34	39%	76%	13	15%	91%	4	5%	95%	4	5%	100%	88
3.4	10	11%	11%	17	19%	31%	25	28%	59%	18	20%	80%	18	20%	100%	88
3.5	30	34%	34%	28	32%	66%	20	23%	89%	8	9%	98%	2	2%	100%	88
3.6	20	23%	23%	33	38%	60%	26	30%	90%	7	8%	98%	2	2%	100%	88
3.7	20	23%	23%	35	40%	63%	20	23%	85%	10	11%	97%	3	3%	100%	88
3.8	11	13%	13%	31	35%	48%	33	38%	85%	10	11%	97%	3	3%	100%	88
3.9	11	13%	13%	32	37%	50%	30	35%	85%	10	12%	97%	3	3%	100%	86
3.10	11	13%	13%	35	40%	52%	31	35%	88%	8	9%	97%	3	3%	100%	88
3.11	19	22%	22%	30	34%	56%	29	33%	89%	6	7%	95%	4	5%	100%	88
3.12	11	13%	13%	33	38%	50%	30	34%	84%	12	14%	98%	2	2%	100%	88
3.13	15	17%	17%	29	33%	50%	32	36%	86%	9	10%	97%	3	3%	100%	88
3.14	15	17%	17%	39	45%	62%	26	30%	92%	6	7%	99%	1	1%	100%	87
3.15	24	28%	28%	33	38%	66%	25	29%	94%	5	6%	100%	0	0%	100%	87
3.16	29	33%	33%	35	40%	74%	17	20%	93%	6	7%	100%	0	0%	100%	87
3.17	15	17%	17%	30	34%	52%	28	32%	84%	12	14%	98%	2	2%	100%	87
3.18	12	14%	14%	34	39%	52%	33	38%	90%	9	10%	100%	0	0%	100%	88
3.19	15	17%	17%	31	35%	52%	29	33%	85%	12	14%	99%	1	1%	100%	88
3.20	16	18%	18%	46	52%	70%	20	23%	93%	6	7%	100%	0	0%	100%	88

Na questão n.º 4 solicitava-se que os alunos indicassem o grau de importância de algumas ferramentas na disciplina. Os dados obtidos constam da tabela seguinte:

**Tabela 15 – Tabela de frequências da questão n.º4**

Questão	1			2			3			4			5			n
	Freq.	%	Acum.	Freq.	%	Acum.	Freq.	%	Acum.	Freq.	%	Acum.	Freq.	%	Acum.	
4.1	58	67%	67%	17	20%	86%	7	8%	94%	2	2%	97%	3	3%	100%	87
4.2	59	67%	67%	19	22%	89%	6	7%	95%	2	2%	98%	2	2%	100%	88
4.3	44	51%	51%	34	39%	90%	7	8%	98%	1	1%	99%	1	1%	100%	87
4.4	71	81%	81%	9	10%	91%	3	3%	94%	1	1%	95%	4	5%	100%	88
4.5	62	71%	71%	15	17%	89%	5	6%	94%	1	1%	95%	4	5%	100%	87
4.6.1	63	72%	72%	17	19%	91%	3	3%	94%	3	3%	98%	2	2%	100%	88
4.6.2	59	68%	68%	19	22%	90%	3	3%	93%	3	3%	97%	3	3%	100%	87
4.6.3	59	69%	69%	17	20%	88%	3	3%	92%	2	2%	94%	5	6%	100%	86
4.6.4	58	67%	67%	20	23%	91%	4	5%	95%	2	2%	98%	2	2%	100%	86
4.6.5	53	62%	62%	22	26%	87%	5	6%	93%	4	5%	98%	2	2%	100%	86
4.7	33	38%	38%	36	41%	79%	13	15%	94%	4	5%	99%	1	1%	100%	87
4.8	66	75%	75%	14	16%	91%	3	3%	94%	1	1%	95%	4	5%	100%	88
4.9	41	48%	48%	27	31%	79%	9	10%	90%	3	3%	93%	6	7%	100%	86
4.10	22	25%	25%	39	45%	70%	18	21%	91%	7	8%	99%	1	1%	100%	87
4.11	35	40%	40%	33	38%	78%	12	14%	92%	6	7%	99%	1	1%	100%	87
4.12	18	20%	20%	36	41%	61%	28	32%	93%	4	5%	98%	2	2%	100%	88

Da tabela anterior (tabela 15) podemos concluir que os alunos consideram maioritariamente todas as ferramentas como muito importantes ou importantes para o funcionamento da disciplina.

Acima de 90% nas primeiras duas primeiras opções (“Muito Importante” e “Importante”) temos:

- “4.4. Programa de Contabilidade” com 81% na primeira opção e 10% na segunda;
- “4.8. Banco *on-line*” com 75% na primeira opção e 16% na segunda;
- “4.6.1 Aplicações específicas de preenchimento de formulários – IVA” com 72% na primeira opção e 19% na segunda;
- “4.6.4 Aplicações específicas de preenchimento de formulários – IES” com 67% na primeira opção e 23% na segunda;

- “4.6.2 Aplicações específicas de preenchimento de formulários – DRI” com 68% na primeira opção e 22% na segunda;
- “4.3. *BlackBoard*” com 51% na primeira opção e 39% na segunda.

Nesta questão também acima de 60% na primeira opção (“Muito Importante”) temos:

- “4.1. Correio electrónico” com 67%;
- “4.2. *Internet*” com 67%;
- “4.5. Programa de Facturação” com 71%;
- “4.6.3 Aplicações específicas de preenchimento de formulários - IRC” com 69%;
- “4.6.5 Aplicações específicas de preenchimento de formulários - Quadros de Pessoal com 62%.

As ferramentas que os alunos apontam menos como “Muito Importantes” para a disciplina são:

- “4.12. Apresentações (Microsoft PowerPoint)” com 20%;
- “4.10. Processador de texto (Microsoft Word)” com 25%;
- “4.7. Webpage das Centrais”, com 38%;
- “4.11. Folha de cálculo (Microsoft Excel)” com 40%;
- “4.9. Programa de Autofacturação (Inovagest)”, com 48%.

Na questão n.º 5 solicitava-se aos alunos a indicação do grau de importância das operações especiais:

**Tabela 16 – Tabela de frequências da questão n.º5**

Questão	1			2			3			4			5			n
	Freq.	%	Acum	Freq.	%	Acum	Freq.	%	Acum	Freq.	%	Acum	Freq.	%	Acum	
5	18	26%	26%	22	32%	59%	23	34%	93%	4	6%	99%	1	1%	100%	68

Para 26% dos inquiridos as operações especiais são muito importantes, considerando ainda como importantes 32% dos alunos.

As operações especiais são problemas que têm que ser resolvidos num curto espaço de tempo e acarretam mais um conjunto de tarefas que têm que ser executadas.

Na questão n.º 6 solicitava-se que indicassem o grau de funcionalidade (facilidade de utilização) dos programas utilizados. A escala era de 1 a 5, sendo 1 “Muito Funcional” e 5 “Pouco Funcional”.

**Tabela 17 – Tabela de frequências da questão n.º6**

Questão	1			2			3			4			5			n
	Freq.	%	Acum	Freq.	%	Acum	Freq.	%	Acum	Freq.	%	Acum	Freq.	%	Acum	
6.1	65	74%	74%	15	17%	91%	4	5%	95%	3	3%	99%	1	1%	100%	88
6.2	51	58%	58%	20	23%	81%	14	16%	97%	2	2%	99%	1	1%	100%	88
6.3	33	38%	38%	36	41%	78%	10	11%	90%	6	7%	97%	3	3%	100%	88
6.4	34	40%	40%	31	36%	76%	10	12%	87%	8	9%	97%	3	3%	100%	86
6.5.1	37	42%	42%	38	43%	85%	9	10%	95%	3	3%	99%	1	1%	100%	88
6.5.2	30	34%	34%	38	44%	78%	14	16%	94%	4	5%	99%	1	1%	100%	87
6.5.3	29	34%	34%	37	43%	77%	12	14%	91%	7	8%	99%	1	1%	100%	86
6.5.4	22	26%	26%	32	37%	63%	18	21%	84%	10	12%	95%	4	5%	100%	86
6.5.5	25	29%	29%	36	42%	71%	17	20%	91%	8	9%	100%	0	0%	100%	86
6.6	32	37%	37%	37	43%	79%	10	11%	91%	8	9%	100%	0	0%	100%	87
6.7	58	66%	66%	20	23%	89%	5	6%	94%	4	5%	99%	1	1%	100%	88
6.8	31	36%	36%	27	32%	68%	18	21%	89%	5	6%	95%	4	5%	100%	85
6.9	46	52%	52%	22	25%	77%	14	16%	93%	5	6%	99%	1	1%	100%	88
6.10	45	51%	51%	29	33%	84%	8	9%	93%	4	5%	98%	2	2%	100%	88
6.11	36	41%	41%	25	29%	70%	21	24%	94%	4	5%	99%	1	1%	100%	87

Na tabela n.º 17 podemos verificar a frequência de respostas à questão n.º 6. Destaca-se que mais de 60% dos alunos atribuíram a todas as aplicações a pontuação de 1 ou 2 no grau de funcionalidade.

Das mais funcionais, na opinião dos alunos, destacam-se com mais de 80% de respostas na opção 1 e 2:

- “6.1. Correio electrónico”, com 74% na opção de funcionalidade grau 1 e 17% na opção grau 2;
- “6.7. Banco *on-line*”, com 66% na opção de funcionalidade grau 1 e 23% na opção grau 2;
- “6.5.1 Aplicações específicas de preenchimento de formulários – IVA”, com 42% na opção de funcionalidade grau 1 e 43% na opção grau 2;

- “6.10. Folha de cálculo (Microsoft Excel)”, com 51% na opção de funcionalidade grau 1 e 33% na opção grau 2;
- “6.2. *BlackBoard*”, com 58% na opção de funcionalidade grau 1 e 23% na opção grau 2.

As restantes aplicações têm percentagens de resposta (nas opções 1 e 2) acima de 70%, com excepção da

- “6.11. Apresentações (Microsoft PowerPoint)”, com acumulado de 70%;
- “6.8. Programa de Autofacturação (Inovagest)”, com acumulado de 68%; esta aplicação foi substituída e as suas funcionalidade integradas na *WebPage* da Simulação;
- “6.5.4. Aplicações específicas de preenchimento de formulários –IES”, com acumulado de 63%.

Das respostas à questão “7.1 numa frase indique o melhor da disciplina” destacam-se essencialmente cinco grupos de opiniões, apresentadas por ordem decrescente de ocorrência:

- espírito de equipa, entreaajuda e camaradagem (26 opiniões):
  - “a ajuda e o companheirismo estiveram sempre presentes, no grupo, entre os grupos e entre todos os intervenientes do Projecto Profissional”;
  - “consolidação dos conhecimentos adquiridos ao longo do ano, a entreaajuda entre colegas, monitoras e orientadores”;
  - “desenvolvimento das competências do trabalho em equipa, e interacção com os grupos”;
  - “o espírito de equipa que se forma quer entre alunos quer entre estes e os docentes. O grau de responsabilidade que nos é imposto. A lição de "vida" que dele tiramos”;
  - “proporcionar uma relação estável dentro do grupo e desenvolver o espírito de liderança”;
  - ...

- relação da unidade curricular com o mercado de trabalho: (23 opiniões)
  - “contacto com a realidade que iremos encontrar no mundo do trabalho”;
  - “o projecto deu-nos aquele cheirinho do que é a realidade nos nossos dias!”;
  - “o projecto profissional permite-nos adquirir conhecimentos base para que, no mercado de trabalho, possamos estar minimamente preparados para situações adversas”;
  - “utilização prática de todos os conhecimentos teóricos obtidos ao longo do curso, proporcionando uma imagem ao futuro profissional na área do funcionamento real de uma empresa”;
  - “melhor percepção do mundo do trabalho”;
  - “possibilita a aquisição de inúmeros conhecimentos aliando os conteúdos teóricos à prática propriamente dita, aproximando assim todos os participantes deste grande desafio àquilo que serão as suas vidas profissionais”;
  - “proporciona experiência, e uma visão geral da vida profissional como contabilista”;
  - “consciencialização das dificuldades inerentes à profissão do contabilista, alargamento dos horizontes na área da contabilidade”;
  - ...
- interdisciplinaridade: (8 opiniões)
  - “além do relacionamento e do trabalho em equipa, adorei o facto de utilizarmos de uma maneira muito prática, a maioria dos conhecimentos que obtivemos nas disciplinas de Contabilidade e de Gestão”;
  - “a interacção de matérias”;
  - “aplicar na prática os conhecimentos adquiridos em disciplinas anteriores do curso acrescentando mais conhecimentos e aptidões”;
  - “a globalização de toda a matéria aprendida aplicada a uma cadeira”;



- ...
- aplicação prática de conhecimentos teóricos adquiridos: (6 opiniões)
  - “aplica-se na prática o que se aprendeu na teoria”;
  - “o facto de permitir ver como se aplicam os conhecimentos teóricos apreendidos”;
  - “a adequação dos conhecimentos teóricos à prática de um profissional de contabilidade”;
  - ....
- aquisição de novos conhecimentos: (6 opiniões)
  - “os conhecimentos adquiridos ou renovados foram o ponto forte”;
  - “aprendizagem de certos conceitos”;
  - “aprender a trabalhar com prazos para cumprir, aprender a preencher os documentos fiscais e aprender a fazer facturas, notas de encomenda, classificar documentos, entre outros...”;
  - ...

Uma última opinião:

"relacionamento entre pessoas, gerir tempo, superar o stress, aplicação de conhecimentos, adquirir novos conhecimentos, inserção no mundo do trabalho!!!"

Das respostas à questão “7.2 numa frase indique o pior da disciplina”, destacam-se também 5 grupos de opiniões, apresentadas por ordem decrescente de ocorrência, sendo a falta de tempo a crítica, de longe, mais apresentada:

- falta de tempo e grande stress: (56 opiniões):
  - “a escassez de tempo para poder assimilar conhecimentos”;
  - “a falta de tempo, o projecto é feito a "correr"”;
  - “leva a que o semestre seja focado essencialmente na simulação empresarial, deixando um pouco de parte as outras disciplinas”;
  - “a sua duração ser apenas um semestre”;

- “não ser uma disciplina anual, para que o trabalho fosse realizado com mais calma de modo a permitir uma melhor consolidação dos conhecimentos adquiridos”;
- “muito pouco tempo, para fazer e aprender tudo o que a disciplina desfruta”;
- “a pressão e o stress”;
- “ser realizada num curto espaço de tempo e ao mesmo tempo que outras disciplinas”;
- ...
- critérios de avaliação: (6 opiniões):
  - “não somos avaliados da melhor maneira, conduzindo a notas que não correspondem ao trabalho realizado durante todo o semestre”;
  - “a injustiça. O princípio da igualdade traduz o mesmo tratamento para realidades iguais, mas também diferentes tratamentos para realidades diferentes. Empresas com níveis de dificuldade diferentes tiveram os mesmos critérios. Desilusão absoluta”;
  - “falta de critérios homogéneos entre os orientadores, quer durante a realização do projecto, quer no momento das avaliações. Por vezes, para conseguirmos respeitar prazos abdicamos de uma melhor aprendizagem, principalmente no que diz respeito às operações especiais”;
  - “as notas, a falta de presença do orientador, a falta de computadores (com programa de contabilidade)”;
  - “... falta de critério nas avaliações e auditorias”.
- organização e formação inicial: (6 opiniões)
  - “a formação dada sobre o Sage não foi suficiente”;
  - “alguma desorganização, se calhar não fomos bem preparados nos anos anteriores para este projecto”;
  - “alguns erros no planeamento da disciplina”;

- “falta de critério na selecção de conteúdos e prazos, entrega de trabalhos, bem como a articulação com as restantes disciplinas...”;
- “limite de impressões reduzido, apesar de concordar com a imposição dum limite, este deveria ser mais realista”;
- “talvez a fase inicial, em que tudo nos é pedido e nós não sabemos por onde começar, e ainda as operações especiais que nos eram sempre pedidas em momentos inoportunos”.
- Orientação (4 opiniões):
  - “deficitário acompanhamento por parte do orientador, que prejudicou gravemente o desempenho e resultado do grupo”;
  - “falta de docentes/orientadores”;
  - “falta de esclarecimento inicial, ausência do orientador em dias sem orientação”;
  - “termos esta disciplina sem bases, ou seja, devíamos ter uma orientação maior relativamente à disciplina em si, existir uma cadeira complementar para auxiliar o projecto”;
- equipamento e *software* (4 opiniões):
  - “o equipamento disponível não é suficiente, deveria ser instalado o sage na sala de apoio à disciplina”;
  - “existência de apenas uma impressora/fotocopiadora”;

Destaca-se aqui que a falta de tempo, a obrigação de cumprimento de prazos e o stress provocado é na opinião dos alunos o pior da disciplina. O inquérito foi efectuado depois da unidade curricular ter terminado, no momento de preenchimento do inquérito as classificações finais já tinham sido divulgadas. Uma crítica que normalmente é apresentada, mas que segundo a opinião expressa no inquérito não foi o pior da disciplina, é a relação entre o trabalho efectuado e a classificação obtida. Os alunos queixam-se que esta disciplina dá muito mais trabalho e este, muitas vezes, não é recompensado.

No inquérito previa-se um campo aberto para observações, onde os alunos poderiam escrever alguns comentários.

Dos comentários recolhidos destacamos que: são apresentadas críticas, mas também, elogios aos orientadores; sugestões para o alargamento da disciplina de forma aos alunos terem mais tempo para cumprirem melhor as tarefas; maior planeamento; funcionamento ao sábado; agradecimentos a todas as pessoas envolvidas no projecto, em especial às monitoras; instalação do programa de contabilidade na sala de apoio; sugestão para serem efectuadas entregas de mais tarefas por correio electrónico; repensar os critérios de avaliação.

”de modo geral foi uma experiência muito boa, e adorei”

## **6 - Conclusões e perspectivas futuras**

“Diz-me, e eu esquecerei; ensina-me e eu lembrar-me-ei; envolve-me, e eu aprenderei.” (autor desconhecido)

As escolas deverão mudar de atitude face às alterações constantes do meio onde se inserem. Não podem continuar a pensar em projectos a curto prazo. Devem ser capazes de pensar no médio e longo prazo, nos benefícios que elas (escolas) e a sociedade podem obter se investirem, hoje, em novas metodologias de ensino, centradas no aluno, com o apoio das novas tecnologias.

As organizações assumem, cada vez mais, inúmeras funções de responsabilidade social nas comunidades onde operam. Estas responsabilidades passaram a ser uma preocupação, também, para os profissionais de Contabilidade. Para responder a este desafio as escolas devem preparar os futuros profissionais procurando uma maior interacção com as necessidades do mercado de trabalho.

O profissional de contabilidade deve exercer a sua profissão combinando competência técnica e ética e as escolas devem preparar os seus alunos nestas duas vertentes.

Com a globalização, o papel dos profissionais de contabilidade ganha maior importância. Dele depende a transparência das informações contabilísticas que permitirão a avaliação das empresas e dos negócios.

O “Processo de Bolonha” dá ênfase, nos objectivos do primeiro ciclo, à empregabilidade, obviamente nas novas condições do mercado de trabalho. É um novo paradigma de competitividade que se baseia na circulação e apropriação da informação e do conhecimento que são recursos essenciais e críticos. É imprescindível que empresas, regiões, países, sejam capazes de mobilizar os seus recursos humanos, os seus conhecimentos e as suas competências. Este objectivo só será conseguido à custa de uma mudança de paradigma também no ensino: o aluno como sujeito passivo do ensino é hoje substituído pelo aluno como sujeito activo da aprendizagem. Questão que tem sido amplamente debatida e está a ganhar corpo um novo modelo de aprendizagem.

Da ênfase no ensino passa-se à ênfase na aprendizagem. É necessário desenvolver aptidões e comportamentos adequados. Assim, o ensino passa obrigatoriamente a ser mais do que transmissão de conhecimento, é também, o facultar de processos e ferramentas para o papel activo do aluno na sua aprendizagem.

Este novo paradigma radica na necessidade de existir uma clara definição dos saberes (conhecimentos – saber tradicional, competências e aptidões - saber fazer,

comportamentos e atitudes – saber ser e saber estar) que se espera que os estudantes adquiram.

O mercado de trabalho, como já se referiu está em constante mutação. Tem consequências incontestáveis em matéria de formação na sociedade do conhecimento. É preciso identificar as suas necessidades e tornar as ofertas de aprendizagem mais acessíveis, nomeadamente facilitando e valorizando a aprendizagem fora da escola (ao longo da vida).

A aprendizagem baseada em problemas traz benefícios adicionais aos alunos, pois eles para além de adquirirem conhecimento, aprendem a interagir com os outros membros do grupo, a exercitar a tomada de decisões e desenvolver competências de trabalho em grupo. Os alunos ficam mais confiantes para expor publicamente seus pontos de vista.

As equipas de trabalho nas escolas, enquanto formas complementares de ensino, podem responder eficazmente aos novos requisitos de aprendizagem, destacando competências que seriam dificilmente verificadas por outros meios.

O trabalho em rede envolve a união e conjugação de esforços, com vista à resolução de problemas. O alargamento das redes é uma forma de potenciar a disseminação de conhecimento. Quando organizações se unem no desenvolvimento e execução de projectos conjuntos, os resultados tendem a ser positivos.

O suporte tecnológico a ser adoptado para além da disponibilização de conteúdos, deve apoiar as interacções entre os alunos e o diálogo entre docente-aluno, promovendo a comunicação em tempo real.

A comunicação assíncrona é também indispensável no processo de aprendizagem, quer através das ferramentas de correio electrónico quer através de fóruns de discussão. Assim, os alunos têm o tempo necessário para reflectirem sobre as questões e para prepararem as suas respostas.

As estratégias de ensino e aprendizagem estão a evoluir constantemente. Com docentes sensibilizados para o uso das novas tecnologias, as mudanças serão necessariamente mais rápidas. O uso das tecnologias promove a troca de ideias e conhecimentos entre alunos e docentes de diferentes locais, línguas e culturas.

As tecnologias da informação e da comunicação devem ser consideradas como infraestrutura de apoio, que facilite o trabalho, quer de alunos, quer de docentes, e permita atingir os objectivos de aprendizagem definidos.

Por outro lado, a evolução das tecnologias permite o enriquecimento dos processos de ensino-aprendizagem, na medida em que possibilitam a disponibilização dos conteúdos dinâmicos. Esta evolução tecnológica, acompanhada por uma evolução de mentalidades, possibilita um processo de educação mais cooperativo e solidário. Requer uma mudança comportamental quer dos alunos quer dos docentes. Os alunos devem ser autónomos, mas motivados e orientados a todo instante, esta é sem dúvida a maior participação dos docentes neste nova estratégia (o papel de mediador). A produção de conteúdos, não deve desprezar os aspectos associados à comunicação e design (usabilidade, navegação, acessibilidade, interacção) de forma a produzir conteúdos apelativos e a cativar os alunos.

Procura-se, com recurso às tecnologias da informação e comunicação tornar o ensino atraente, o aluno sempre que possível deve ter prazer na aprendizagem.

Quando os alunos estão motivados para executar uma certa tarefa, contribuem muito mais para o exercício, em comparação com os de menor motivação. Na Simulação Empresarial temos alunos motivados. Alunos que para além da carga horária prevista, permanecem na escola durante grandes períodos de tempo, para realizar as tarefas da unidade curricular; alunos que na semana académica, sem qualquer tipo de imposição disputam o lugar na sala da Simulação; alunos que, muitas vezes, no final do dia são obrigados a desligar os computadores. Este é um factor dos mais significativos para o sucesso da unidade curricular.

A disciplina de Simulação Empresarial é um exemplo de uma abordagem a uma metodologia diferente da tradicional, tendo uma forte base tecnológica.

Esta unidade curricular surgiu da necessidade de garantir aos alunos, no final do ciclo de estudos, a possibilidade de realizarem um conjunto de actividades que lhes permitisse uma melhor transição entre a vida académica e profissional. É uma unidade curricular de carácter interdisciplinar onde os alunos são colocados em ambiente simulado no mercado de trabalho, sem os constrangimentos do mercado real. Os alunos



são estimulados a aprenderem com os próprios erros e os docentes orientam-nos no desempenho das suas funções.

A rede de Simulação é, a par da nova abordagem de ensino-aprendizagem e da utilização das TIC's, uma mais-valia quer a nível didáctico quer a nível motivacional.

Como perspectiva para um futuro próximo realço a importância de alargamento de questionários a todo o universo da Simulação Empresarial, quer a nível da escola quer a nível dos outros parceiros:

- questionário aos docentes;
- questionário aos alunos;
- questionário aos monitores;
- questionários aos responsáveis pelas centrais e coordenação.

Esta opção permitirá avaliar se os resultados aferidos no ISCA-UA são congruentes com os resultados das outras escolas.

Outra linha de trabalho será a avaliação e eventual desenvolvimento do processo de Internacionalização.

Também será interessante verificar se nos próximos anos lectivos, nesta unidade curricular, se utilizarão os termos elencados na tabela nº 5 (página 76 e 77), no quarto capítulo deste trabalho.



## 7 - Referências

- Aggarwal, A. K. and R. Bento (2002). Web-Based Education. Web-based instructional learning. M. Khosrowpour-Pour. Hershey (PA), IRM press: VII, 306.
- Alan Sangster, C. M. (1997). "Integrating the World Wide Web into an accounting systems course." Accounting Education 6(1): 53-62.
- Allen, D. E., B. J. Duch, et al. (1996). The power of problem-based learning in teaching introductory science courses. Bringing problem-based learning to higher education : theory and practice. L. Wilkerson and W. Gijsselaers. San Francisco, Jossey-Bass: 43-52.
- Anderson, Richard (2000). Professional Active Server Pages 3.0. Bellingham, Wrox Press.
- Barrows, H. S. (1996). Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview. Bringing problem-based learning to higher education : theory and practice. L. Wilkerson and W. Gijsselaers. San Francisco, Jossey-Bass: 3-12.
- Barrows, H. S. (1999). "Generic problem-based learning essentials." Consult. 6 de Junho, 2007, Disponível em [http://www.pbli.org/pbl/generic\\_pbl.htm](http://www.pbli.org/pbl/generic_pbl.htm).
- Bastiaens, T. J. and R. L. Martens (2000). Conditions for Web-Based Learning with Real Events. Instructional and cognitive impacts of web-based education. B. Abbey. Hershey, Idea Group: IV, 270.
- Bloom, B. S. (1977a). Taxionomia de objectivos educacionais - domínio cognitivo. Porto Alegre, Globo.
- Bloom, B. S. (1977b). Taxionomia de objectivos educacionais - domínio afectivo. Porto Alegre, Globo.
- Bologna Secretariat. (2005). "Bologna Process." Consult. 10-11-2008, 2008, Disponível em <http://www.bologna-bergen2005.no/>.
- Bologna Secretariat. (2007). "Bologna Process." Consult. 10-11-2008, 2008, Disponível em <http://www.dcsf.gov.uk/londonbologna/>.
- Bologna Secretariat. (2008). "Bologna Process." Consult. 10-11-2008, 2008, Disponível em <http://www.ond.vlaanderen.be/hogeronderwijs/bologna/>.
- Bonk, C. J., J. A. Cummings, et al. (2000). A Ten-Level Web Integration Continuum for higher Education. Instructional and cognitive impacts of web-based education. B. Abbey. Hershey, Idea Group: IV, 270.
- Bordenave, J. D. and A. M. Pereira (1986). Estratégias de ensino-aprendizagem. Petrópolis, Vozes.
- Bransford, J. D. (2000). How people learn : brain, mind, experience, and school. Washington, D.C., National Academy Press ; [Hadley : BRAD] [distributor].

- Bridges, E. M. and P. Hallinger (1996). Problem-based learning in leadership education. Bringing problem-based learning to higher education : theory and practice. L. Wilkerson and W. Gijsselaers. San Francisco, Jossey-Bass: 53-61.
- Buiu, C. (1999). Artificial Intelligence in Education--State of the Art and Perspectives. ZIFF Papiere 111.
- Camp, G. (1996). "Problem-Based Learning: A Paradigm Shift or a Passing Fad?" Medical Education Online 1:2.
- Cañibano Calvo, L. and A. Calafell Castello (1975). Teoria actual de la contabilidad técnicas analíticas y problemas metodológicos prol. de Antonio Calafell Castello. Madrid, Ice.
- Carvalho, A. A. A. (2008). Manual de ferramentas da web 2.0 para professores, Ministério da Educação - DGIDC.
- CCISP. (2008). "Processo de Bolonha." Consult. 10-11-2008, 2008, Disponível em <http://www.ccisp.pt/>.
- Cohen, E. G. (1994). Designing groupwork : strategies for the heterogeneous classroom. New York ; London, Teachers College Press.
- Cunha, Miguel Pina e (2003). Manual de comportamento organizacional e gestão. Lisboa, Rh.
- DGES. (2008). "Processo de Bolonha." Consult. 2008-11-10, 2008, Disponível em <http://www.dges.mctes.pt/DGES/pt/Estudantes/Processo+de+Bolonha/Processo+de+Bolonha/>.
- Dolmans, D. H. J. M., W. De Grave, et al. (2005). "Problem-based learning: future challenges for educational practice and research." Medical Education 39(7): 732-741.
- Duch, B. J., S. E. Groh, et al. (2001). The power of problem-based learning : a practical "how to" for teaching undergraduate courses in any discipline. Sterling, Va., Stylus Pub.
- Ebner, M. (2007). E-Learning 2.0 = e-Learning 1.0 + Web 2.0? Availability, Reliability and Security, 2007. ARES 2007. The Second International Conference on.
- Fahl, A. C. and L. P. s. S. Manhani (2008). As perspectivas do profissional contábil e o ensino da contabilidade. A Pesquisa em Contabilidade para o desenvolvimento profissional. C. A. d. C. C.-. UESB. Brasil: 25-33.
- Filho, L. M., J. M. Alloufa, et al. (2001). Inovações Tecnológicas no ensino: Contribuições Teóricas. XXIX Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. COBENGE: 184-191.
- Frith, C. (1997). "Motivation To Learn." Consult. 18/01/2008, 2008, Disponível em <http://www.usask.ca/education/coursework/802papers/Frith/Motivation.HTM>.

- Gijsselaers, W. (1996). Connecting problem-based learning with educational theory. Bringing problem-based learning to higher education : theory and practice. L. Wilkerson and W. Gijsselaers. San Francisco, Jossey-Bass: 13-21.
- Goldberg, M. W., S. Sasan, et al. (1996). "World Wide Web-course tool: an environment for building WWW-based courses." Comput. Netw. ISDN Syst. 28(7-11): 1219-1231.
- Gordon, P. R., A. M. Rogers, et al. (2001). "A Taste of Problem-based Learning Increases Achievement of Urban Minority Middle-School Students." Educational Horizons 79(4): 171.
- Guimarães, L. J. M., C. M. R. Cordeiro, et al. (2004). O Processo de Bolonha e a Natureza e Estrutura de Formação. Comissão Especializada do CRUP para a Educação e Formação Inicial, Pós-Graduada e Permanente, CRUP.
- Harasim, L. (2000). "Shift happens: online education as a new paradigm in learning." The Internet and Higher Education 3(1-2): 41-61.
- Harrow, A. J. (1972). A taxonomy of the psychomotor domain : a guide for developing behavioral objectives. New York David McKay Company.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). "Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn?" Educational Psychology Review 16(3): 235-266.
- IFAC (1996). Prequalification education, assessment of professional competence and experience requirements of professional accountants proposed international education guideline (to replace current international education guideline 9)  
exposure draft November 1995. New York, Ifac.
- IFAC (2008). International Accounting Education Standards Board - IES 1-8. New York, Ifac.
- Inoue, V. (2008). "Tecnologías para e-Learning: introducción y escenario actual." Consult. 17-11-2008, 2008, Disponível em <http://www.learningreview.com/informes-especiales-lr/tecnologias-para-e-learning/tecnologias-para-e-learning-introduccion-y-escenario-actual-1337.html>.
- Kantrowitz, M. K., Arthur; Mennin, Stewart; Fulop, Tomas; Guilbert, Jean-Jacques (1987). "Innovative tracks at established institutions for the education of health personnel. An experimental approach to change relevant to health needs." WHO Offset Publ. 101.
- Kennedy, J. M. (2008). "Taxonomia dos objetivos educacionais." Consult. 4/11/2008, 2008, Disponível em [http://pt.wikipedia.org/wiki/Taxonomia\\_dos\\_objetivos\\_educacionais](http://pt.wikipedia.org/wiki/Taxonomia_dos_objetivos_educacionais).
- Koschmann, T. D., A. C. Myers, et al. (1993). "Using Technology to Assist in Realizing Effective Learning and Instruction: A Principled Approach to the Use of Computers in Collaborative Learning." Journal of the Learning Sciences 3(3): 227.

- Litto, F. M. (1996). Repensando a educação em função de mudanças sociais e tecnológicas e o advento de novas formas de comunicação. III Congresso Iberoamericano de Informática Educativa. R. I. d. I. Educativa. Barranquilla - Colômbia
- Lowther, D. L., M. G. Jones, et al. (2000). Preparing Tomorrow's Teacher to use Web-Based Education. Instructional and cognitive impacts of web-based education. B. Abbey. Hershey, Idea Group: IV, 270.
- Machado, A. J. C. (2008). "A Profissão de Técnico Oficial de Contas - Reflexos do Processo de Bolonha." Jornal de Contabilidade(Outubro 2008): 321-325.
- Machado, E., H. Inácio, et al. (1999). "Projecto em simulação empresarial. Uma experiência em desenvolvimento." Revista Estudos do I.S.C.A.A. II(5): 113-127.
- McKimm, J., C. Jollie, et al. (2003). "ABC of learning and teaching - Web based learning." British Medical Journal 326(7394): 870-873.
- MCTES. (2008). "Processo de Bolonha." Disponível em <http://www.dges.mctes.pt/DGES/pt/Estudantes/Processo+de+Bolonha/Processo+de+Bolonha/>.
- Portner, H. (2008). "Problem-Based Learning - Part 2: Good Problems." Consult. 25-08-2008, 2008, Disponível em <http://teachers.net/gazette/APR08/portner/>.
- Robbins, Stephen P and DeCenzo, David A (2004). Fundamentos de administração conceitos essenciais e aplicações. São Paulo, Prentice Hall.
- Robbins, Stephen P. (1998). Organizational behavior concepts, controversies, applications. Upper Saddle River, Prentice-Hall.
- Schuh, K. L. and T. A. Busey (2001). "Implementation of a Problem-Based Approach in an Undergraduate Cognitive Neuroscience Course." College Teaching 49(4): 153.
- Seltzer, S., S. Hilbert, et al. (1996). An active approach to calculus. Bringing problem-based learning to higher education : theory and practice. L. Wilkerson and W. Gijsselaers. San Francisco, Jossey-Bass: 83-90.
- Shelton, J. B. and R. F. Smith (1998). "Problem-based learning in analytical science undergraduate teaching." Research in Science & Technological Education 16(1): 19.
- Stinson, J. E. and R. G. Milter (1996). Problem-Based Learning in Business Education: Curriculum Design and Implementation Issues. Bringing problem-based learning to higher education : theory and practice. L. Wilkerson and W. Gijsselaers. San Francisco, Jossey-Bass: 33-42.
- Sungur, S., C. Tekkaya, et al. (2006). "Improving achievement through problem-based learning." Journal of Biological Education 40(4): 155-160.
- Tavares, J., A. S. Pereira, et al. (2007). Manual de psicologia do desenvolvimento e aprendizagem, Porto Editora.

- Turoff, M. and S. Hiltz (1982). "Computer Support for Group Versus Individual Decisions." Communications, IEEE Transactions on [legacy, pre - 1988] 30(1): 82-91.
- Tyler, R. W. (1949). Basic principles of curriculum and instruction. Chicago, The University of Chicago Press.
- Tyler, R. W. (1969). Basic principles of curriculum and instruction. Chicago, The University of Chicago Press.
- UB. (2008). "PBL Directory." Consult. 01-10-2008, 2008, Disponível em <http://cordelia.admin.bton.ac.uk/pbl/rationale.php>.
- UNL. (2008). "Processo de Bolonha." Consult. 10-11-2008, 2008, Disponível em <http://www.unl.pt/bolonha/>.
- Vieira, J. (2000). Programação Web com ASP Active Server Pages. Matosinhos, Centro Atlântico.
- Waal, P. d. and T. Marcos. (2004, 24-01-2005). "A Taxonomia de Bloom." Consult. 18-12-2007, 2007, Disponível em <http://www.dynamiclab.com/moodle/mod/forum/discuss.php?d=436>.
- White, H. (2001). "Problem-Based Learning." Speaking of Teaching Consult. 8 de Junho, 2007, Disponível em [http://ctl.stanford.edu/Newsletter/problem\\_based\\_learning.pdf](http://ctl.stanford.edu/Newsletter/problem_based_learning.pdf).
- Woods, D. R. (1996). Problem-based Learning: helping your students gain the most from PBL.
- Yeo, R. K. (2007). "Turning to the problem is the answer to the question of how you can learn faster than others: applying PBL at work." Industrial and Commercial Training 39(6): 307-314.
- Zahavi, R. (2000). Enterprise application integration with CORBA component and Web-based solutions. New York, John Wiley.





## Anexo 1- Exemplo da página ASP utilizada para validar os utilizadores

```

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<HTML xmlns:v="urn:schemas-microsoft-com:vml" xmlns:o="urn:schemas-microsoft-com:office:office"
xmlns="http://www.w3.org/TR/REC-html40">
<HEAD>
<META HTTP-EQUIV="Content-Type" CONTENT="text/html; charset=windows-1252">
<TITLE>Validação</TITLE>
<meta http-equiv="Page-Enter" content="revealTrans(Duration=1.0,Transition=23)">
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="http://www.w3.org/TR/REC-html40/html/testes/estilos.css">
</HEAD>
<%
' Função para evitar manipulação na base de dados
function killChars(strWords)
dim badChars
dim newChars
badChars = array("select", "drop", ";", "--", "insert", "delete", "xp_")
newChars = strWords
for i = 0 to uBound(badChars)
newChars = replace(newChars, badChars(i), "")
next
killChars = newChars
end function
%>
<BODY vLink=#333366 aLink=#990000 link=#333366 bgColor=#ffffff>
<table border="0" cellpadding="0" cellspacing="0" style="border-collapse: collapse" bordercolor="#111111" width="100%">
<tr>
<td width="100%"><p align="center"></p></td>
</tr>
<tr>
<td width="100%">
<%
desligada=false
If desligada then
response.write("<center><br><br><br><br><br><br>Página está indisponível<br><br><br><br></center>")
else
wlogin=""
wpass=""
Response.Buffer=True
Dim oConn, rs, SQL, nome, password
' formulario
nome=Trim( Request.Form("Nome") )
password=Trim ( Request.Form("Password") )
nome=replace(nome,"","")
password=replace(password,"","")
nome=killchars(nome)
password=killchars(password)
on error resume next
password=cdbl(password)
if Err.Number <> 0 or nome="" or password="" then
teste=true
MostrarFormulario
else
wlogin=nome
'Validação
Set Conn = Server.CreateObject("ADODB.Connection")
Conn.Open("DRIVER= Microsoft Access Driver (*.mdb)

; DBQ=" & Server.MapPath("../fpdb/pp2005.mdb")
sql = "SELECT * FROM utilizadores WHERE (utilizador=" & nome & " AND password=" & password & ") "
wip=Request.ServerVariables("Remote_Addr")
'Ejecutamos consulta
Set rs = Server.CreateObject("ADODB.Recordset")
rs.Open sql, conn, 3, 3
if rs.EOF then
'Não existe utilizador com a password
'Acesso negado
Response.Write("<br><br><br><br><br><br>Login e/ou password errados <br> <br> Página protegida")
wid=999

```

```

wpass=password
conn.close
registro
else
wdata=date()
wmes=month(date())
wano=year(date())
wdia=day(date())
If cbyte(wmes)<10 then
wmes="0"&wmes
end if
if cbyte(wdia) <10 then
wdia="0"&wdia
end if
c_wdata=wano&"/"&wmes&"/"&wdia
'acesso permitido
session.Timeout=30
session("util1")=Server.HTMLEncode(rs.Fields("utilizador").Value)
Session("grupo")=Server.HTMLEncode(rs.Fields("grupo").Value)
Session("nome")=(rs.Fields("nome").Value)
session("morada")=rs.Fields("morada").Value
session("cod_postal")=rs.Fields("cod_postal").Value
Session("nif")=Server.HTMLEncode(rs.Fields("nif").Value)
Session("email")=session("util")&"@visit.uaveiro.eu"
session("ERRO")=false
session("actividade")=(rs.Fields("actividade").Value)
rs.close
wvirtual="00-00-0000"
wdata_real=wdia&"-"&wmes&"-"&wano
strsql="Select * from calendario where real=cdate('"&wdata_real&"') "
rs.LockType=3
rs.CursorType=3
rs.Source=Strsql
rs.Open Strsql, Conn
If rs.eof then
Response.write("ERRO<br>")
Response.write(wdata_real)
else
session("wvirtual") = rs.Fields("virtual")
end if
rs.close
set rs = nothing
conn.close
registro
windex="menu.asp"
Response.Redirect(windex)
end if
end if
end if
%>

</td>
</tr>
<tr>
<td width="100%">
<div align="center">
<FORM >
<br>
<input type="button" value="S A I R" name="sair" onClick="javascript:window.close();">
</form>
<p>
<font face="Verdana" size="1">Qualquer dificuldade deve ser comunicada para <a
href="mailto:fernando.silva@ua.pt">fernando.silva@ua.pt</a></font>
</p>
</div>
</td>
</tr>
</table>
<br>

<%
Sub MostrarFormulario

```

```

%><div align="center"><Br><Br><Br><Br><Br>
<% Response.Write("<FORM METHOD=""post"" ACTION=""login.asp"">")
Response.Write("<LABEL ACCESSKEY=L><font color=""#000080"">Login (se????): <INPUT TYPE=""text""
NAME=""Nombre""><BR>")
Response.Write("<LABEL ACCESSKEY=P>Password : <INPUT TYPE=""password"" NAME=""Password""><BR><br>")
Response.Write("<br><br> <INPUT TYPE=""submit"" NAME=""Enviar"">")
End Sub 'MostrarFormulario

sub registro
Conn.Open("DRIVER=Microsoft Access Driver (*.mdb); DBQ=" & Server.MapPath("../fpdb/logs_pp2005.mdb"))
Set ors = Server.CreateObject("ADODB.Recordset")
Strsql = "SELECT * FROM user WHERE id=0 "
ors.LockType=3
ors.CursorType=3
ors.Source=strsql
ors.Open Strsql, Conn
ors.addnew
ors.Fields("ID")=wid
ors.Fields("hora")=time()
ors.Fields("data")=date()
ors.Fields("IP")=wip
ors.Fields("login")=wlogin
ors.Fields("pass")=wpass
ors.Update
If err.number>0 then
response.write "VBScript Errors Occured:" & "<P>"
response.write "Error Number=" & err.number & "<P>"
response.write "Error Desc.=" & err.description & "<P>"
response.write "Help Context=" & err.helpcontext & "<P>"
response.write "Help Path=" & err.helppath & "<P>"
response.write "Native Error=" & err.nativeerror & "<P>"
response.write "Source=" & err.source & "<P>"
response.write "SQLState=" & err.sqlstate & "<P>"
end if
IF conn.errors.count> 0 then
response.write "Database Errors Occured" & "<P>"
for counter= 0 to conn.errors.count
response.write "Error #" & conn.errors(counter).number & "<P>"
response.write "Error desc. -> " & conn.errors(counter).description & "<P>"
next
end if
ors.close
set ors = nothing
conn.close
set conn = nothing
%>
</div>
<%
end sub
%>


</body>
</HTML>

```

## Anexo 2 – Exemplo da página HTML que é enviada pelo servidor

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<HTML xmlns:v="urn:schemas-microsoft-com:vml" xmlns:o="urn:schemas-microsoft-com:office:office"
xmlns="http://www.w3.org/TR/REC-html40">
  <HEAD>
    <META HTTP-EQUIV="Content-Type" CONTENT="text/html; charset=windows-1252">
    <TITLE>Validação</TITLE>
    <meta http-equiv="Page-Enter" content="revealTrans(Duration=1.0,Transition=23)">
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="..html/testes/estilos.css">
  </HEAD>
  <BODY vLink=#333366 aLink=#990000 link=#333366 bgColor=#ffffff>
<table border="0" cellpadding="0" cellspacing="0" style="border-collapse: collapse" bordercolor="#111111" width="100%">
  <tr>
    <td width="100%"><p align="center"></p></td>
  </tr>
  <tr>
    <td width="100%">
      <div align="center"><Br><Br><Br><Br><Br>
      <FORM METHOD="post" ACTION="login.asp"><LABEL ACCESSKEY=L><font color="#000080">Login (se????): <INPUT
      TYPE="text" NAME="Nome"><BR><LABEL ACCESSKEY=P>Password : <INPUT TYPE="password"
      NAME="Password"><BR><br><br><br> <INPUT TYPE="submit" NAME="Enviar">
      </td>
    </tr>
    <tr>
      <td width="100%">
        <div align="center">
        <FORM >
        <br>
        <input type="button" value="S A I R" name="sair" onClick="javascript:window.close();"> </form>
        &nbsp;<p><font face="Verdana" size="1">Qualquer dificuldade deve ser comunicada para <a
        href="mailto:fernando.silva@ua.pt">fernando.silva@ua.pt</a></font>
        </div>
      </td>
    </tr>
  </table>
  <br>
</body>
</HTML>
```

Anexo 3 – Exemplo da página que é apresentada no Browser



# Simulação Empresarial

Login (se?????):

Password :

Qualquer dificuldade deve ser comunicada para [fernando.silva@ua.pt](mailto:fernando.silva@ua.pt)

## Anexo 4 – Folha de rosto da ficha de uma ficha de empresa



Simulação Empresarial

ISCA-UA

### FICHA DE EMPRESA

#### 1. Identificação e caracterização

Número:	<b>10101</b>
Denominação social:	<i>A definir pelo grupo</i>
Situação no início da simulação:	<b>Empresa nova</b>
Número de sócios/accionistas:	<b>2</b>
Operação a efectuar:	<b>Constituição</b>
Forma jurídica:	<b>Sociedade por quotas</b>
Capital social:	<b>5.000€</b>
Actividade:	<b>Abastecimento de combustíveis</b>

#### 2. Enquadramento no mercado

- A empresa dedica-se ao fornecimento de todos os tipos de combustíveis e lubrificantes às empresas do universo da Simulação Empresarial. Suplementarmente, realiza lavagem e limpeza interior de viaturas;
- Em regime especial, e por camião tanque, fornece todos os barcos de pesca da Simulação Empresarial;
- Todos os lubrificantes e combustíveis são adquiridos à Central Comercial;

2007/2008

1

## Anexo 5 – Folha de rosto de uma ficha de obra



### Obra 01 – FÁBRICA DE TRANSFORMAÇÃO DE PESCADO

DESIGNAÇÃO	FÁBRICA DE TRANSFORMAÇÃO DE PESCADO
NATUREZA E EXTENSÃO DOS TRABALHOS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Construção de raiz de um pavilhão e das respectivas instalações administrativas, pronto e acabado para receber as respectivas infracturas, incluindo instalação eléctrica, iluminação, instalação de água e saneamento com as seguintes dimensões e características: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensão exterior: 20x70m;</li> <li>• Pé direito das paredes laterais e na zona traseira do pavilhão: 6m;</li> <li>• Bloco de escritório e instalações sanitárias 15x5m com R/Ch e 1.º Andar (Pé direito: 2,8m);</li> <li>• Cobertura de espaço industrial (tecto 20x7m) com chapa de fibrocimento tratada com isolante térmico e acústico;</li> <li>• Cobertura lateral com chapa zincada tratada (VT1) 3m de altura, excluindo a zona frontal do edifício.</li> </ul> </li> <li>2. Nivelamento e pavimentação betuminosa de toda a área envolvente num total de 2.500m<sup>2</sup>.</li> <li>3. Vedação geral de toda a área envolvente (4000m), com parede de 70cm de altura e rede metálica com prumo, e dois portões em grade de ferro com 2 folhas e 3,5m de largura.</li> </ol>
PRAZOS DE EXECUÇÃO	300 dias após a adjudicação, com 250 Euros de multa por cada dia de atraso na entrega.
PREÇO BASE	800.000 Euros.
PLANO FINANCEIRO	<p>Os pagamentos obedecerão ao seguinte plano:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10% na adjudicação;</li> <li>• 30% no 1.º Auto-de-medição;</li> <li>• 30% no 2.º Auto-de-medição;</li> <li>• 30% após factura de conclusão.</li> </ul> <p>Os pagamentos, em cada fase, são processados automaticamente, através do sistema electrónico disponível para o efeito e que a empresa deve utilizar.</p>
OUTRAS REFERÊNCIAS	<p>Garantia bancária a apresentar no valor de 10% do valor da adjudicação, válida por um ano, a favor da Central Comercial.</p> <p>Deve obedecer à Ficha Técnica disponível no DTO – Departamento Técnico de Obras.</p> <p>Em caso de litígio, recorrer-se-á à arbitragem da Comissão da Coordenação do Projecto.</p>
NOTA	As subcontratações incluem não só o serviço como também os materiais a aplicar. Ao efectuar a subcontratação deve informar o subcontratado que deve consultar a respectiva ficha de obra a fim de se inteirar das características de trabalho a realizar.

## Anexo 6 – Inquérito efectuado aos alunos

Inquérito no âmbito da dissertação de Mestrado em Contabilidade e Auditoria

### Projecto Profissional 2006/2007 - Inquérito

1. Indique o número de horas (média semanal) que trabalhou na disciplina de Projecto Profissional (quer na escola quer fora dela)?	<input type="text"/>				
2. Indique o número de horas (média semanal) que trabalhou nas restantes disciplinas do 2º semestre (quer na escola quer fora dela)?	<input type="text"/>				
3. Numa escala de 1 (muito) a 5 (nada) indique se a disciplina de Projecto Profissional lhe permitiu:	Muito 1	2	3	4	Nada 5
3.1. Melhorar os conhecimentos de software genérico (processador de texto, folha de cálculo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.2. Melhorar os conhecimentos de software específico de Contabilidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.3. Melhorar os conhecimentos de aplicações necessários à profissão (IVA, IRC, DRI, IES)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.4. Melhorar as competências na utilização de correio electrónico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.5. Melhorar a capacidade de planejar tarefas, definir prioridades e cumprir prazos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.6. Melhorar competências para funcionamento em equipa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.7. Melhorar a compreensão da importância do trabalho de equipa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.8. Melhorar a capacidade de expressão escrita	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.9. Melhorar a capacidade de expressão oral	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.10. Melhorar competências de edição e revisão de trabalhos escritos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.11. Melhorar a percepção de como os departamentos das empresas se relacionam uns com os outros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.12. Melhorar as capacidades para tratar situações de conflito	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.13. Consultar, avaliar e usar informação veiculada pela Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.14. Usar pensamento crítico para resolver problemas do negócio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.15. Compreender algumas das operações relacionadas com a actividade empresarial	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.16. Compreender a ligação entre o trabalho realizado ao longo do curso e a actividade de um profissional de Contabilidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.17. Compreender as relações dos mercados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



3.18. Desenvolver capacidades de liderança	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.19. Desenvolver capacidades de auto-confiança	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.20. Desenvolver a criatividade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Numa escala de 1 (muito importante) a 5 (pouco importante) indique o grau de importância das seguintes ferramentas na disciplina de Projecto Profissional:	<b>Muito Importante 1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Pouco Importante 5</b>
4.1. Correio electrónico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.2. Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.3. BlackBoard	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.4. Programa de Contabilidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.5. Programa de Facturação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.6. Aplicações específicas de preenchimento de formulários					
4.6.1. IVA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.6.2. DRI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.6.3. IRC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.6.4. IES	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.6.5. Quadros de Pessoal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.7. Webpage das Centrais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.8. Banco on-line	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.9. Programa de Autofacturação (Inovagest)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.10. Processador de texto (Microsoft Word)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.11. Folha de cálculo (Microsoft Excel)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.12. Apresentações (Microsoft PowerPoint)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Na mesma escala, 1 a 5, indique o grau de importância das operações especiais no âmbito de disciplina.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Numa escala de 1 (muito funcional) a 5 (pouco funcional) indique o grau de funcionalidade (facilidade de utilização) dos programas utilizados:	<b>Muito Funcional 1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Pouco Funcional 5</b>
6.1. Correio electrónico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.2. BlackBoard	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.3. Programa de Contabilidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.4. Programa de Facturação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.5. Aplicações específicas de preenchimento de formulários					
6.5.1. IVA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.5.2. DRI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.5.3. IRC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.5.4. IES	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6.5.5. Quadros de Pessoal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.6. Webpage das Centrais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.7. Banco on-line	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.8. Programa de Autofacturação (Inovagest)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.9. Processador de texto (Microsoft Word)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.10. Folha de cálculo (Microsoft Excel)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.11. Apresentações (Microsoft PowerPoint)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Numa frase indique:

7.1. O melhor da disciplina

7.2. O pior da disciplina

8. Observações

Submiter

Obrigado pela participação

## Anexo 7 – Documentação de um contrato de leasing

### Anexo 7.1 - Pedido:

Pedido de financiamento por leasing			
Moeda: MZM			
Fornecedor	se10001 Central Comercial, S.A.		
Tipo de leasing	Mobiliário	Taxa de IVA (%)	21
Duração do contrato (anos)	3	Valor residual (% valor de aquisição)	5
Nº de rendas por ano	3	Valor residual (em valor)	5.000,00
1ª renda (em % valor contrato)	0	1ª renda (em valor)	0,00
NOTA: se a 1ª renda (%) não for preenchida, todas as rendas serão de termos constantes			
NOTA: ACONSELHA-SE AS EMPRESAS A:			
1) Efectuarem um pedido autónomo para as viaturas ligeiras de passageiros			
2) Efectuarem pedidos autónomos para bens sujeitos a taxas de IVA diferentes			
Descrição do bem a integrar o contrato de leasing	Nº e data da Factura Próforma	Valor sem IVA	
Máquina Industrial	123 de 10/10/2007	100000	
Elementos históricos e previsionais			
Volume de negócios do ano 2007	1000000	Orçamento de receitas previsto para 2008	2000000
Capital	2000000	Capital próprio	2000000
Nº médio de trabalhadores em 2007 (se aplicável)	50	Nº médio de trabalhadores previstos para 2008	50
Observações			

**Anexo.7.2 - Confirmação do Pedido:**

<b>SE BANCO ONLINE</b>		Contrato N°	207281
<b>Pedido de financiamento por leasing</b>			
V/Conta D.O. N°	99999	Data real	2008-12-31
V/ N° Contribuinte	500999998	Data virtual	2008-01-01
Empresa N°	se99999	Central Financeira, SA	
Fornecedor	se10001 Central Comercial, S.A.		
Tipo de Leasing	Leasing Mobiliário	Moeda: MZM	
Duração do contrato (anos)	3	Valor residual (% do valor de aquisição)	5%
N° de rendas por ano	3	Valor residual (em valor)	5.000,00
1ª (primeira) renda (em % de valor do contrato)	0	1ª renda (em valor)	0,00
Taxa de IVA	21%		

Descrição dos bens a integrar o contrato de leasing	Valor sem IVA	N° e data da factura proforma
Máquina Industrial	100.000,00	123 de 10/10/2007

Elementos históricos e previsionais			
Volume de negócios do ano 2007	1.000.000,00	Orçamento de receitas previsto para 2008	2.000.000,00
Capital	2.000.000,00	Capital próprio	2.000.000,00
N° médio de trabalhadores em 2007 (se aplicável)	50	N° médio de trabalhadores previstos para 2008	50
Observações			

**Anexo 7.3 - Dados do Contrato:**

<b>SE BANCO ONLINE</b>		<b>Contrato de Leasing N°</b>		<b>207281</b>
Capital social integralmente subscrito e realizado de MZM: 150.000.000,00 * NIPC 500 920 920 * Sede social: Rua da Associação Humanitária dos Bombeiros de Aveiro, n° 26 - 3800 AVEIRO				
<b>Contrato - Condições particulares</b>				
<b>Leasing Mobiliário</b>				
<b>V/Conta D.O. N°</b>		99999	<b>Data real</b> 2008-12-31	
<b>V/ N° Contribuinte</b>		500999996	<b>Data virtual</b> 2008-01-01	
<b>Empresa N°</b>		se99999	Central Financeira, SA	
Moeda: MZM				
<b>Fornecedor</b>		se10001 Central Comercial, S.A.		
<b>Taxa de juro</b>	5,5%	<b>Taxa de IVA</b>	21%	
<b>Duração do contrato (anos)</b>	3	<b>Data do contrato</b>	2008-01-01	
<b>N° de rendas por ano</b>	3	<b>Data virtual da 1ª renda</b>	2008-01-01	
<b>Valor residual (% do valor de aquisição)</b>	5%	<b>Data virtual da última renda</b>	2011-01-01	
<b>N° total de rendas</b>	9	<b>Valor residual</b>	5.000,00	
<b>Valor da 1ª renda</b>	0,00			
<b>Valor das restantes rendas (constantes)</b>	12.977,66			
<b>Descrição dos bens a integrar o contrato de leasing</b>		<b>Valor sem IVA</b>	<b>Taxa de IVA</b>	
Máquina Industrial		100.000,00	21%	

## Anexo 7.4 - Plano Financeiro do contrato de leasing

**SE BANCO ONLINE**

**Contrato de Leasing nº 207281**

V/Conta D.O. Nº 99999

Data real 2008-12-31

V/ Nº Contribuinte 500999996

Data virtual 2008-01-01

Empresa Nº se99999

Central Financeira, SA

**PLANO FINANCEIRO DO CONTRATO DE LEASING**

Nº da prestação	Data virtual da prestação	Capital em dívida no início do período	Valor da renda periódica	Juros do período	Amortização de capital	Capital em dívida no fim do período	IVA renda periódica	Portes	Total a pagar
1	2008-01-01	100.000,00	0,00	0,00	0,00	100.000,00	0,00	2,00	2,00
2	2008-05-01	100.000,00	12.977,66	1.833,33	11.144,33	88.855,67	2.725,31	2,00	15.704,97
3	2008-09-01	88.855,67	12.977,66	1.629,02	11.348,64	77.507,03	2.725,31	2,00	15.704,97
4	2009-01-01	77.507,03	12.977,66	1.420,96	11.556,70	65.950,33	2.725,31	2,00	15.704,97
5	2009-05-01	65.950,33	12.977,66	1.209,09	11.768,57	54.181,76	2.725,31	2,00	15.704,97
6	2009-09-01	54.181,76	12.977,66	993,33	11.984,33	42.197,43	2.725,31	2,00	15.704,97
7	2010-01-01	42.197,43	12.977,66	773,62	12.204,04	29.993,39	2.725,31	2,00	15.704,97
8	2010-05-01	29.993,39	12.977,66	549,88	12.427,78	17.565,61	2.725,31	2,00	15.704,97
9	2010-09-01	17.565,61	12.977,66	322,04	12.655,62	4.909,99	2.725,31	2,00	15.704,97
10	2010-09-01	4.909,99	5.000,00	90,01	4.909,99	0,00	1.050,00	2,00	6.052,00

**Anexo 7.5 - Nota de lançamento inicial:**

<b>SE BANCO ONLINE</b>		<b>Nota de Lançamento Nº</b>	<b>207281</b>
Capital social integralmente subscrito e realizado de MZM: 150.000.000,00 * NIPC 500 920 920 * Sede social: Rua da Associação Humanitária dos Bombeiros de Aveiro, nº 26 - 3800 AVEIRO			
V/Conta D.O. Nº	99999	Data real	2008-12-31
V/ Nº Contribuinte	500999999	Data virtual	2008-01-01
Empresa Nº	se99999	Central Financeira, SA	
Renda Nº	1	Contrato de Leasing Nº 207281	
<p>Moeda: MZM</p> <p>Queiram considerar os seguintes lançamentos na V/ conta corrente:</p>			
Descriativo	Débito	Crédito	
Comissão de estudo e preparação		120,00	
Portes		2,00	
Valor da Renda Periódica		0,00	
Capital		0,00	
Juros		0,00	
IVA			
Taxa ( Artigo 18º, nº1, alínea c )		21%	
Valor		25,20	
<b>Total</b>		<b>147,20</b>	
<b>Total lançado em conta</b>		<b>147,20</b>	
<b>Capital em dívida após este pagamento</b>	<b>100.000,00</b>		

Para além destes documentos, é emitido um aviso de transferência ao fornecedor, neste caso “Central Comercial” e nas respectivas datas serão disponibilizadas as notas de lançamento de cada uma das rendas.